



PRIVATE BRANCH OF AUTOMATIC EXCHANGE WITH ELECTRONIC MAIL EQUIPMENT

Patent Number: JP10084416
 Publication date: 1998-03-31
 Inventor(s): SATO MASANAO; SUGA YOSHITAKA; KOMATSU MASAKI
 Applicant(s): HITACHI TELECOM TECHNOL LTD
 Requested Patent: ☐ JP10084416
 Application Number: JP19970243367 19970825
 Priority Number(s):
 IPC Classification: H04M3/42; H04L12/54; H04L12/58; H04M3/50; H04Q3/58
 EC Classification:
 Equivalents: JP2901058B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the system to utilize an electronic mail function with a simple operation and to easily confirm the registration state of information by the electronic mail equipment.

SOLUTION: A plurality of reception mail boxes, corresponding to terminal equipments other than its own terminal equipments are provided to an electronic mail equipment 202, corresponding to each of terminal equipments 300-1-300-3. Each of the terminal equipments 300-1 to 300-3 is provided with a key corresponding to terminal equipments other than its own terminal equipments and a plurality of display sections corresponding to the reception mail boxes of its own terminal equipment. Then a private branch of automatic exchange is provided with a central processing unit 106 that recognizes message registrations from a message transmission source terminal equipment through the depression of a key, controls the electronic mail equipment 202 to allow a reception mail box of the message transmission source terminal equipment to store a message from the message transmission source terminal equipment, and controls a display section corresponding to the reception mail box to store and display it, when the storage of the message in the reception main box is recognized.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10084416 A**(43) Date of publication of application: **31 . 03 . 98**

(51) Int. Cl.

H04M 3/42
H04L 12/54
H04L 12/58
H04M 3/50
H04Q 3/58

(21) Application number: **09243367**(22) Date of filing: **25 . 08 . 97**(62) Division of application: **02175395**(71) Applicant: **HITACHI TELECOM TECHNOL LTD**

(72) Inventor: **SATO MASANAO**
SUGA YOSHITAKA
KOMATSU MASAKI

(54) PRIVATE BRANCH OF AUTOMATIC EXCHANGE WITH ELECTRONIC MAIL EQUIPMENT

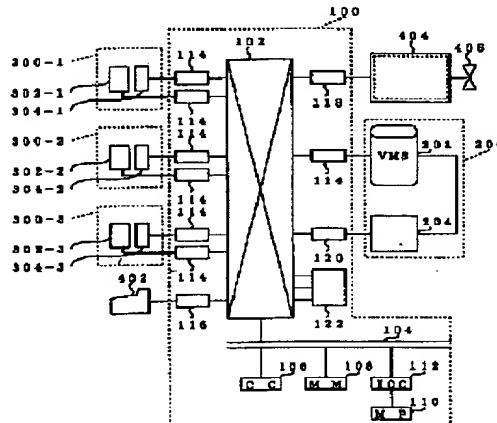
display it, when the storage of the message in the reception main box is recognized.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the system to utilize an electronic mail function with a simple operation and to easily confirm the registration state of information by the electronic mail equipment.

SOLUTION: A plurality of reception mail boxes, corresponding to terminal equipments other than its own terminal equipments are provided to an electronic mail equipment 202, corresponding to each of terminal equipments 300-1-300-3. Each of the terminal equipments 300-1 to 300-3 is provided with a key corresponding to terminal equipments other than its own terminal equipments and a plurality of display sections corresponding to the reception mail boxes of its own terminal equipment. Then a private branch of automatic exchange is provided with a central processing unit 106 that recognizes message registrations from a message transmission source terminal equipment through the depression of a key, controls the electronic mail equipment 202 to allow a reception mail box of the message transmission source terminal equipment to store a message from the message transmission source terminal equipment, and controls a display section corresponding to the reception mail box to store and



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-84416

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/42			H 0 4 M 3/42	J
H 0 4 L 12/54			3/50	B
12/58			H 0 4 Q 3/58	1 0 1
H 0 4 M 3/50		9744-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
H 0 4 Q 3/58	1 0 1			

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願平9-243367
 (62) 分割の表示 特願平2-175395の分割
 (22) 出願日 平成2年(1990) 7月4日

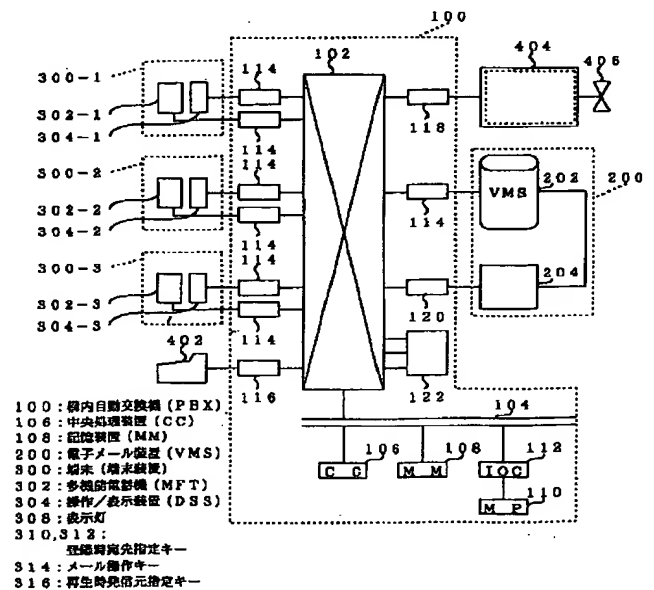
(71) 出願人 000153465
 株式会社日立テレコムテクノロジー
 福島県郡山市字船場向94番地
 (72) 発明者 佐藤 正直
 福島県郡山市字船場向94番地 株式会社日立
 テレコムテクノロジー内
 (72) 発明者 須賀 義孝
 福島県郡山市字船場向94番地 株式会社日立
 テレコムテクノロジー内
 (72) 発明者 小松 雅喜
 福島県郡山市字船場向94番地 株式会社日立
 テレコムテクノロジー内
 (74) 代理人 弁理士 青木 輝夫

(54) 【発明の名称】 電子メール装置付き構内自動交換システム

(57) 【要約】

【課題】 簡易な操作で電子メール機能を利用することができると共に、電子メール装置における情報の登録状況を容易に確認することができるようにする。

【解決手段】 電子メール装置202に、自端末装置以外の端末装置に対応する複数の受信メールボックスを、端末装置300-1~300-3の各々に対応させて設定し、端末装置300-1~300-3に、自端末装置以外の端末装置に対応したキーと、自端末装置の受信メールボックスに対応する複数の表示部とを備え、構内自動交換機100に、キーの押下により、メッセージ送信元端末装置からのメッセージ登録を認識し、メッセージ送信元端末装置の受信メールボックスに対し、メッセージ送信元端末装置からのメッセージを保存するよう電子メール装置202を制御し、メッセージが受信メールボックスに保存されたことを認識すると、受信メールボックスに対応する表示部に保存表示を行なうよう制御する中央処理装置106を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の端末装置と、該複数の端末装置を収容する構内自動交換機と、該構内自動交換機に付設された情報の登録及び読出しの機能を有する電子メール装置とから成る、電子メール装置付き構内自動交換システムにおいて、前記電子メール装置に、自端末装置以外の

端末装置に対応する複数の受信メールボックスを、端末装置の各々に対応させて設定し、

前記端末装置に、自端末装置以外の端末装置に対応したキーと、自端末装置の前記受信メールボックスに対応する複数の表示部とを備え、

前記構内自動交換機に、前記キーの押下により、メッセージ送信元端末装置からのメッセージ登録を認識する手段と、押下された前記キーに対応するメッセージ送信先端末装置の受信メールボックスであって、前記メッセージ送信元端末装置に対応する受信メールボックスに対し、前記メッセージ送信元端末装置からのメッセージを保存するよう前記電子メール装置を制御する手段と、メッセージが受信メールボックスに保存されたことを認識すると、該受信メールボックスに対応する前記表示部に保存表示を行なうよう制御する手段と、を備えたことを特徴とする電子メール装置付き構内自動交換システム。

【請求項2】 前記端末装置に、自端末装置以外の端末装置に対応したメッセージ読出し用キーを備え、前記構内自動交換機に、前記メッセージ読出し用キーの押下により、該メッセージ読出し用キーを押下したメッセージ読出し端末装置を認識する手段と、前記メッセージ読出し用キーに対応する前記受信メールボックスに保存されているメッセージを、前記メッセージ読出し端末装置に送出するよう前記電子メール装置を制御する手段とを備えた、ことを特徴とする請求項1記載の電子メール装置付き構内自動交換システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子メール装置付き構内自動交換システムに関する。

【0002】

【従来の技術】電話機等の端末装置を多数備えた施設では一般的に構内自動交換機（以下、PBXという）が使用されている。最近では、情報の伝達をより便利に行うために、このPBXに電子メール装置を付設するということが行なわれている。

【0003】電子メール装置（以下、単にメール装置という）は、電子信号に変換された例えば音声情報等の情報を蓄積しておき、必要に応じて所望の相手先へ送出することができるようにした装置である。メール装置をPBXに付設し、電話機などの端末装置からその構内自動交換機を介してメール装置を操作することによって、そのメール装置に、情報登録動作（情報を蓄積する動作であって音声情報の場合であれば録音動作）、情報取出動

作（音声情報の場合であれば再生動作）、情報消去動作（不要となった情報を消去する動作）等々を行なえるようにすることにより、メール装置を様々な利用することができる。

【0004】それらの様々な利用法の中の代表的なものに、例えば代行受信や同報通信等がある。代行受信は、通信相手先が不在の場合に、伝達したい内容を一旦メール装置に蓄積しておき、後刻、このメール装置からその相手先を呼び出すか、あるいはその相手先がメール装置を呼び出すことによって、蓄積しておいた内容を伝達するものである。また、同報通信は、複数の相手先へ伝達すべき内容をメール装置に蓄積し、このメール装置からそれらの通信相手先を呼び出し、あるいはそれらの相手先がメール装置を呼び出すことによって、それら全員に伝達を行うのもである。

【0005】メール装置を電話機等の端末装置から操作できるようにする方法としては、メール装置の各種のサービス（各種の動作）ごとにサービス番号（サービスコード）を予め決めておき、このサービス番号がプッシュボタン信号（以下、PB信号という）でメール装置へ送られたならば、メール装置がそれに応答するようにしておくという方法が取られている。

【0006】従って、メール装置を利用する際の従来の一般的な操作法では、利用者が端末装置のプッシュボタンを操作して（即ちPB信号を送出して）メール装置を呼び出した上で、更にプッシュボタンを操作してサービス番号をPB信号で送出するようにしていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上に説明したような、従来の電子メール装置付き構内自動交換システムにおいては、メール装置が高機能化されてサービスの種類が増加すると、それに対応してサービス番号の桁数が増加し、そのため一度の操作に必要な全ての番号を、利用者が記憶しておくことが困難となるという問題があった。従って、メール装置の高機能化が操作性の低下につながってしまうという矛盾が存在していた。

【0008】また、情報の受取側では、誰が情報を登録したかを認識するためには、登録されている情報を取り出す必要があるため、必要な情報の取り出しを瞬時に行なうことができないといった問題があった。

【0009】さらに、情報の受取側の利用者が、メール装置に自分宛の情報が登録されていることを知らされている場合には、メール装置を呼び出してその情報を取り出すことに大きな面倒を感じることはないが、自分宛の登録情報の有無を確認するために反復してメール装置を呼び出さねばならず、しかも実際には登録情報が無かったというような場合には、利用者の精神的負担が大きい。そのため、情報の有無の確認を怠るようになりがちであり、それによって情報の不達が増加することから、結果的にメール装置が十分に利用されないという問

題もあった。

【0010】本発明は以上の問題を解決すべくなされたものであり、本発明の目的は、簡易な操作で電子メール機能を利用することができると共に、電子メール装置における情報の登録状況（誰から情報が登録されているか等）を容易に確認することができ、従ってすぐれた利便性を有する、電子メール装置付き構内自動交換システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、以上の目的を達成するために、複数の端末装置と、該複数の端末装置を収容する構内自動交換機と、該構内自動交換機に付設された情報の登録及び読出しの機能を有する電子メール装置とから成る、電子メール装置付き構内自動交換システムにおいて、前記電子メール装置に、自端末装置以外の端末装置に対応する複数の受信メールボックスを、端末装置の各々に対応させて設定し、前記端末装置に、自端末装置以外の端末装置に対応したキーと、自端末装置の前記受信メールボックスに対応する複数の表示部とを備え、前記構内自動交換機に、前記キーの押下により、メッセージ送信元端末装置からのメッセージ登録を認識する手段と、押下された前記キーに対応するメッセージ送信先端末装置の受信メールボックスであって、前記メッセージ送信元端末装置に対応する受信メールボックスに対し、前記メッセージ送信元端末装置からのメッセージを保存するよう前記電子メール装置を制御する手段と、メッセージが受信メールボックスに保存されたことを認識すると、該受信メールボックスに対応する前記表示部に保存表示を行なうよう制御する手段と、を備えた構成としている。

【0012】かかる構成により、情報の登録者は、簡単なキー操作で所望の相手のメールボックスにメッセージを登録できるようになり、一方、情報の受信側では、一目で、誰（どの端末装置）から情報が登録されているか等のメッセージ登録状況を容易に認識することができ、メール装置を利用する際の操作性が顕著に向上する。

【0013】また、本発明は、以上の目的を達成するために、さらに、前記端末装置に、自端末装置以外の端末装置に対応したメッセージ読出し用キーを備え、前記構内自動交換機に、前記メッセージ読出し用キーの押下により、該メッセージ読出し用キーを押下したメッセージ読出し端末装置を認識する手段と、前記メッセージ読出し用キーに対応する前記受信メールボックスに保存されているメッセージを、前記メッセージ読出し端末装置に送出するよう前記電子メール装置を制御する手段とを備えた構成としている。

【0014】かかる構成により、情報の受信側では、一目で誰から情報が登録されているかを認識することができるので、余分な操作を必要とすることなく、必要な情報の取り出しを瞬時に行なうことができる。従って、メ

ール装置を介した情報の伝達が容易にしかも確実に行なわれるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照し詳細に説明する。

1. 全体構成

図1は、本発明の実施の形態のシステムの全体の概略構成を示す中継方式図である。

【0016】図1において、破線で囲んだブロック100は構内自動交換機、破線のブロック200は電子メール装置、破線のブロック300-1～300-3の各々は、構内自動交換機100に接続された端末である（これらの端末を以下の説明では概括的に引用符号300で表わす）。

1- (1) 構内自動交換機 (PBX)

構内自動交換機 (PBX) 100は、通話路ユニット102を含んでおり、この通話路ユニット102には、バス104を介して中央処理装置 (CC) 106が接続されている。中央処理装置106は、PBX100の全体を制御するばかりでなく、メール装置200や各端末300に対しても影響力を及ぼすものであり、それについては後に詳述する。

【0017】バス104には更に、種々の制御データや処理状態、それに処理プログラム等を記憶する記憶装置 (MM) 108が接続されていると共に、メンテナンスパネル (MP) として構成した外部入力装置110が、入出力装置 (IOC) 112を介して接続されている。記憶装置108は、このPBX100自体の動作に関するデータばかりでなく、メール装置200や各端末300に関するデータも格納するものであり、これについても後に詳述する。

【0018】PBX100は更に、内線接続のための複数のライン回路114、中継台制御装置116、局線トランク118、メール・インターフェース回路 (MIF) 120、三者通話等を行なう際に使用する会議トランク (CFT) 122等を備えており、これらはいずれも通話路ユニット102に接続されている。

【0019】PBX100は局線トランク118を介して公衆網404に接続されており、図中に406で模式的に図示してあるのは公衆網404に接続された外部の電話機である。またこのPBX100には、中継台制御装置116を介して中継台402が接続されている。

1- (2) 電子メール装置

電子メール装置（以下、メール装置）200は、この実施の形態のシステムにおいてはいわゆる音声メール装置 (VMS) が用いられている。

【0020】メール装置200は情報蓄積ユニット202とコントローラ204とから構成されており、情報蓄積ユニット202はPBX100のライン回路114のうちの1つに接続されており、また、コントローラ20

4はPBX100のMIF120に接続されている。コントローラ204として、一般的な料金管理装置等を使用することができ、また、このコントローラ204が接続されるMIF120として、一般的な課金アダプタを使用することができる。

【0021】メール装置200内には複数のメールボックスが設定される。特に本実施の形態においては、特定の端末における情報登録（録音）の際に使用される、その端末専用のメールボックスや、特定の情報発信元端末から特定の情報宛先端末への伝達情報のみを蓄積しておくための専用のメールボックス等の、種々の専用メールボックスが設定される。それらの専用メールボックスは、各々が複数のメッセージを登録できると共に、登録された複数のメッセージのうちの特定のものを選択的に消去したり、他のメールボックスへ転送したりすることができるようになっている。専用メールボックスの種類とその詳細とは、後の説明の中の関連部分においてその都度説明することにする。

1- (3) 端末装置

各々の端末300は、一般的な多機能電話機（以下、MFT）302と、それとは別体のユニットとして形成した操作／表示装置304とを並置して構成したものである。1つの端末を構成するMFT302と操作／表示装置304とはその端末内において互いに接続されており、また、それらは、PBX100の別々のライン回路104に接続されている。

【0022】MFT302は、メールサービスを利用しないときにはそのまま通常の電話機として使用され、また、メールサービスを利用する際には、そのハンドセットを介して音声情報の登録、並びに再生情報の聴取を行なうものである。メール装置の操作は操作／表示装置304によって行なわれる。従って、MFT302には、既存の多機能電話機を、特別の機能を付加する必要もなくそのまま使用することができるため、システムのコストの低減という点において有利なものとなっている。

【0023】MFT302と操作／表示装置304とはPBX100の通常のライン回路114に接続されるため、このPBX100には容易に多数の端末を接続することができるが、図1には説明のために3つの端末だけを图示してある。後に述べる、端末の詳細な説明や、動作の具体例においては、MFT302-1と操作／表示装置304-1とから成る端末300-1は、ある会社の役員Lが使用するためのもの、MFT302-2と操作／表示装置304-2とから成る端末300-2は、その会社の部長Aが使用するためのもの、そしてMFT302-3と操作／表示装置304-3とから成る端末300-3は、その会社の秘書が使用するためのものと想定して説明が行われる。

2. 操作／表示装置（DSS）

各端末300ごとに備えられた操作／表示装置304

は、図2ないし図4に示すように、ケースの上面に並設された多数のキー（押しボタン）と、それらのキーの各々に組合わされた発光ダイオード等の視覚表示器（表示灯）308とを備えている。また、この操作／表示装置304には、それらの各キーが押下されたときに、そのキーに対応した、キーごとに異なったコード（即ちそのキーの識別コード）を表わすPB信号を発生してPBX100へ送出する、PB信号発生回路を備えている。また、各々の表示灯308はこの操作／表示装置304の外部から、点火、滅火、点滅等の制御を行なうことができるようになっている。

【0024】この種の機能は、通常の電話交換機に広く用いられているダイレクト・ステーション・セレクション装置（DSS）が持つ機能と同等であるため、本実施の形態ではこの操作／表示装置304にはDSSを使用しており、それゆえ、以下、操作／表示装置304のことをDSS304という。

【0025】本実施の形態によれば、既に述べたような一般的な多機能電話機と、それに通常のダイレクト・ステーション・セレクション装置とを組合わせて端末を構成できるため、更にシステムのコストの低減という点において有利である。

【0026】メール装置200の利用操作は各端末300のDSS304を操作することによって行なわれ、その場合、そのDSS304から送出されるキー識別信号のPB信号に基づいて、PBX100の中央処理装置106が、必要な回線の接続、メール装置200の制御、それにDSS304の表示灯の制御等を行なう。これについては後に詳述する。

2- (1) DSSキーの機能割当

次に、図2ないし図4のDSS盤面図を参照しつつ、DSS304の各キー（以下、DSSキーという）の機能割当の3つの具体例について説明する。

【0027】DSSキーの機能割当の意味するところを容易に理解できるように、ここで本実施の形態の構成に関して、以下の3つの点を予め説明しておく。

【0028】第1の点は、DSSキーの機能割当は、PBX100の記憶装置108の中のデータの設定という形で行なわれるということである。既述の如く、夫々のDSSキー自体に付随している本来の機能は、キーの押下によって、そのキーの識別コードを表わすPB信号がPBX100へ送出されるということである。そして、このキー識別コードを受け取った中央処理装置106が、記憶装置108を参照して、押下されたDSSキー（以下、起動キーという）の機能を読み出し、その読み出した機能に対応する動作をメール装置200に行なわせるように、PBX100及びメール装置200を制御する。そのため、記憶装置108の中には、このシステム中の全ての端末のDSSの各々のキーについて、その機能を書き込むための専用の格納位置が設定されている

(これについては後に更に詳しく説明する)。尚、このように実際の作業は中央処理装置 106 が行なうのであるが、以下に述べる DSS キーの機能割当の説明では、各キーを、その押下の結果として得られる機能に関連して説明する。

【0029】第2の点は、DSS キーは、その機能によってグループ分けすることができるということである。即ち、(1) メール装置に行なわせる種々の動作(録音、再生、消去、等々)を指定するためのメール操作キーと、(2) メール情報を登録する際のメール宛先端末の指定、並びにメール情報を再生する際のメール発信元端末の指定を行なうための端末指定キーと、(3) その他の、例えば端末の MFT とメール装置との間の接続や切断等をはじめとする種々の動作を PBX 100 に行なわせるためのキーとに大きく分けられる。端末指定キーは更に、登録時単独宛先指定キー、登録時複数宛先指定キー、再生時発信元指定キー等に細分される。

【0030】尚、これらのグループ分けの詳細については後に図5に関して詳述する。

【0031】第3の点は、前述の如く、メール装置 200 内には、特定の発信元端末から特定の宛先端末へのメール情報だけを蓄積するように使用される、専用のメールボックスが設定されるということである。それら専用メールボックスの各々は、発信元端末と宛先端末との特定の組合わせに対応することになるため、発信可能端末が m 、受取可能端末が n 存在する場合には、少なくとも $m \times n$ 個の専用ボックスが設定される。それゆえ一例として、ある端末 X の DSS の盤面に、別のある端末 Y をメールの宛先として指定する端末指定キーが設定されているならば、メール装置 200 内には、端末 X から端末 Y への情報伝達のための専用のボックスが設定されており、また、端末 Y の DSS には端末 X を発信元として指定するキーが存在している。メール装置 200 内には更に、メール情報の優先度に対応させたメールボックスや、情報伝達以外の目的に使用される、録音や保存のためのメールボックスも設定され、それらについても随時詳述する。

【0032】図2ないし図4のキーの機能割当の具体例は、本実施の形態のシステムが、例えばかなりの人数の役員と部長とが所属している会社に導入された場合を想定したものである。この会社では、自室に不在がちの役員 $L \sim$ 役員 V から部長 $A \sim$ 部長 K への指示の下落と、逆に部長 $A \sim$ 部長 K からそれら役員 $L \sim$ 役員 V への報告とが滑らかに行なわれるようにするために、また、役員 $L \sim$ 役員 V の不在時に社外から入った連絡を伝言として残すために、本実施の形態のシステムを採用することにしたものである。

【0033】特に図2は、役員 L の机におかれる DSS 304-1 のキーの機能設定を示す DSS 盤面図、図3は部長 A の机に置かれる DSS 304-2 のキーの

機能設定を示す DSS 盤面図、そして図4は主として役員 $L \sim$ 役員 V へ外線を取り次ぐ仕事にあっている秘書の机におかれる DSS 304-3 のキーの機能設定を示す盤面図である。

【0034】それら3種類のいずれの DSS も同一のハードウェアを使用している。即ち、それらの DSS はそのケースの上面に48個の押しボタン形のキーを備えており、それらのキーの各々には、表示灯 308 が組合わせてある。機能を割当てたキーの上面には文字が記されており、文字が記されていないキーは、記憶装置 108 内においては未登録扱いとされている。

2-(2) DSS キーの機能割当の第1例

図2において、役員 L の机上の DSS 304-1 は、その48個のキーのうちの46個に機能割当がなされており、それら46個のキーはその機能によって4つのグループと1つの特別のキーとに区分することができ、それらのグループを仮想線 310、312、314、316 で囲んで示し、また、ここで特別のキーとは「メール呼出キー」318 である。

【0035】図2中、上から3つ目のグループ 314 は前述のメール操作キーであり、一方、その他のグループ 310、312、316 は前述の端末指定キーであって、更に細分すると、グループ 310 は登録時複数宛先指定キー、グループ 312 は登録時単独宛先指定キー、グループ 316 は再生時発信元指定キーである。

【0036】先ず、「メール呼出キー」318 と、グループ 314 に含まれる7個のメール操作キー(「録音」、「確認」、「消去」、「継続」、「再生」、「保存」、「終了」の各キー)について説明する。

【0037】「メール呼出キー」318 は、端末 300 からメール装置 200 を呼び出すための、即ち、端末の MFT 302 とメール装置 200 とを接続させるためのキーであり、電子メールを利用する際には、最初に押下されるキーである。

【0038】「録音キー」320 は、メール装置にメール情報の登録(録音)を行なう際に押下するキーである。「確認キー」322 は、メール装置に自らが登録した情報を再生して確認する際に押下するキーである。

「消去キー」324 は、メール装置に登録されている情報を消去する際に押下するキーである。「継続キー」326 は、メール装置を操作してあるサービスを行なわせた後に、更に続けて別のサービスを行なわせる際に押下するキーである。「再生キー」328 は、他の端末からメール装置に登録された自分宛のメール情報を再生して受取る際に押下するキーである。「保存キー」330 は、受取ったメール情報を保存用のメールボックスに転送して保存しておく際に押下するキーである。そして、「終了キー」332 は、メール装置の利用を終了する際に押下するキーである。

【0039】以上の7個のメール操作キーのいずれを押

下した場合にも、中央処理装置106がそれに応答して、その起動キーの表示灯を点火し、そしてその起動キーに割当てられている機能を実行させるための制御信号をPB信号の形でメール装置200へ送出する。

【0040】次に、グループ310に含まれる12個の登録時複数宛先指定キーについて説明する。これらのキーは、役員Lが複数の部長に宛てて同一のメール情報を送る場合に使用するものである。これらのうち、仮想線ブロック310内の右下の「複数宛先キー」334を除いた11個のキーは、メールの宛先となり得る11人の部長A～Kの各々に対応させた端末指定キーである。役員Lは、メッセージの録音、即ちメール情報の登録を行なった後に、続けて「複数宛先キー」334を押下する。そして更に、例えばその登録したメールの宛先の中に部長Aが含まれているのであれば、「部長A」と記されているキー310Aを押下し、更に、そのメールの宛先とする全ての部長の夫々に対応した端末指定キーを次々に押下する。

【0041】以上の登録時単独宛先指定キーのいずれが押下されて起動された場合にも、中央処理装置106がそれに応答して、その起動キーの表示灯を点火すると共に、その起動キーに対応した所定のPB信号をメール装置200へ送出する。

【0042】特に、「複数宛先キー」334が押下された場合には、中央処理装置106は、その直前に役員Lが行なっている情報登録（即ちメッセージ録音）に使用されたメールボックス（即ち役員Lの録音用の専用メールボックス）の内容を別のメールボックスへ転送させる制御指令を、PB信号でメール装置200へ送出する。続いて中央処理装置106は、各部長に対応する端末指定キーが押下されるたびに、役員Lからその起動キーに対応する部長へ宛てた情報のみを蓄積する専用メールボックスの識別番号（ボックス番号）を、転送先ボックス番号としてPB信号で送出する。メール装置200は、このボックス番号に従って情報の転送を行なう。

【0043】次に、グループ312に含まれる11個の登録時単独宛先指定キーについて説明する。これらのキーは、役員Lが特定の1人の部長に宛ててメール情報を送る場合に使用するものである。これら11個のキーの各々は、メールの宛先となり得る11人の部長の夫々に対応した、端末指定キーとなっている。役員Lは、メッセージの録音を行なった後に、続けてそのメッセージの宛先の部長に対応したキーを選択して押下する。例えばそれが部長Aであれば、上面に「部長A」と記されているキー312Aを押下する。

【0044】以上の11個の登録時単独宛先指定キーのいずれが押下されて起動された場合にも、中央処理装置106がそれに応答して、その起動キーの表示灯を点火すると共に、その起動キーに対応した所定のPB信号をメール装置200へ送出する。

【0045】以上の登録時単独宛先指定キーを押下した場合に送出されるPB信号について、特に、登録時複数宛先指定キーを押下した場合の信号と比較して説明すると、以下ようになる。

【0046】即ち、例えば登録時単独宛先指定キーのうちの「部長Aキー」312Aを例にとると、そのPB信号は、登録時複数宛先指定キーのうちの「複数宛先キー」334を押下した場合に送出される信号と、同じく登録時複数宛先指定キーのうちの「部長Aキー」310Aを押下した場合に送出される信号とを連続させたものに等しい。従って、送出されるPB信号に関しては、キー312Aを1個押下する操作と、キー334とキー310Aの2個を連続して押下する操作とは同じことであるが、図2の機能割当の例において敢えて登録時単独宛先指定キーを設けているのは、メール装置の利用のための操作を可及的に簡易化するためである。メール情報の宛先は単独であることが多いため、ワンタッチで宛先を指定できるようにすることは、實際上、大いに歓迎される。

【0047】次に、グループ316に含まれる15個の再生時発信元指定キーについて説明する。これらのキーは、役員Lを宛先として他の端末（この場合部長A～部長Kの端末のうちのいずれか、或いは前述の秘書の端末）において登録されたメール情報を、この役員Lが、前述の「再生キー」328を操作して再生させ受取る際に、どの発信元からの登録メール情報を再生するかを指定するために使用するものである。これら15個のキーのうちの最上列の4つのキー316-1～316-4は、秘書の端末において情報に優先度を付与して登録したメール情報（この優先度については後に詳述する）を受取るためのものである。それらのうち「優先1」と記されたキー316-1は、役員L宛の、しかも優先度が最上位のメール情報のみを蓄積するための専用メールボックスに対応させてあり、そのメールボックスを指定してその中のメール情報を再生させるために使用される。また、その他の3つのキー316-2～316-4も同様にして、優先度が2番目から最下位（4番目）までのメールボックスに対応させたものである。15個のキーのうちの残りの11個は、11人の部長A～Kの各々から役員Lへ宛てたメール情報のみを蓄積する、夫々の専用メールボックスに対応したキーであり、再生時にそれらのメールボックスを夫々に指定するために使用される。

【0048】以上の再生時発信元指定キーの各々に組合わされている表示灯308は、そのキーに対応したメールボックス内に情報が登録されているときには、中央制御装置106の制御の下に、点滅させられている。また、それら15個の発信元指定キーのいずれが押下されて起動された場合にも、中央処理装置106がそれに応答して、その起動キーの表示灯を点火すると共に、その

起動キーに対応した所定のPB信号をメール装置200へ送出する。

【0049】役員Lは、再生時発信元指定キーの表示灯の点滅によって、受取るべきメール情報が存在していることと、そのメール情報の発信元とを認識することができる。そして、そのメール情報を受取るためには、自分の端末のMFT302-1をオフフックし、そして自分の端末のDSS304-1の「メール呼出キー」318を押下して、MFT302とメール装置200とを接続させる。次に、表示灯が点滅している再生時発信元指定キーを押下することにより、そのキーに対応したメールボックス内に登録されている、そのキーに対応した発信元からのメール情報を再生させる用意が整う（このとき、押下されたキーの表示灯は点滅から点火へと変化する）。そして、「再生キー」328を押下することによってそのメールボックス内のメール情報が再生され、それをMFT302-1のハンドセットで聴取することができる。その際に、もしそのメールボックスに複数のメール情報が登録されていた場合には、「再生キー」328を押下するごとに、それらのメール情報が1つずつ順番に再生される。

【0050】以上で、図2の、役員Lの端末300-1のDSS304-1のためのDSSキーの機能割当の説明を終わる。前述の如く、DSSキーの機能割当は記憶装置108内のデータによって設定されるものであるため、この機能割当の変更は任意であり、しかも容易である。

2-（3）DSSキーの機能割当の第2例

図3に示す、部長Aが使用するDSS304-2における機能割当も、基本的には図2の役員LのDSS304-1におけるものと変わらず、小さな相違が存在するのみである。それゆえ図3のDSS304-2において、図2のDSS304-1と同一でないし対応する部分には、同一の引用符号を付した上でその詳細な説明は省略し、以下の説明においては主として相違点について説明することにする。

【0051】図3のDSS304-2では、メール情報をやり取りする相手先が役員L～役員Vであるため、図2のDSS304-1において部長A～部長Kと記されていた夫々のキーに対応するキーは、ここでは役員L～役員Vと記されている。しかしながら、これは単に相手先の名称が異なるだけで本質的な違いではない。

【0052】また、「メール呼出キー」318と、登録時複数宛先指定キーのグループ310、登録時単独宛先指定キーのグループ312、並びにメール操作キーのグループ314も、このDSSの利用者が部長Aであり、その通信相手先が役員L～役員Vであること以外、図2のものと同一である。

【0053】実質的な相違点は、再生時発信元指定キーのグループ316に関して、図2のDSS304-1に

は設けられていた「優先キー」316-1～316-4が、このDSS304-2には設けられていないことである。これは、秘書が外線からの伝言をメール装置で取り次ぐのは役員だけとしているため、部長用の端末にはそれらのキーは不要だからである。

【0054】以上のDSS304-2の各キーの使用法は、図2について説明したものと同様であるので説明を省略する。

2-（4）DSSキーの機能割当の第3例

図4に示す、秘書が使用するDSS304-3のキーの機能割当は、図2や図3のDSSとはかなり異なっている。これは、秘書の場合、外線から役員L～役員Vへの伝言をメール装置に登録するためにこのDSS304-3を使用するという、特別の事情があるからである。

【0055】図4において、秘書の机におかれるDSS304-3は、その48個のキーのうちの23個に機能割当がなされており、それら23個のキーはその機能によって3つのグループと3つの特別キーとに区分することができる。それらのグループのうちの第1は登録時宛先指定キーのグループであり、図中に仮想線338で囲んで表わす。第2のグループは優先度付与キーのグループであり、これを仮想線340で囲んで表わす。第3のグループはメール操作キーのグループであり、このグループは、図2及び図3に対応させて仮想線314で囲んで表わす。また3つの特別のキーは、「メール呼出キー」318、「自動録音キー」342、それに「終話キー」344である。

【0056】まず、グループ314には、5個のメール操作キーが含まれており（「録音キー」320、「確認キー」322、「消去キー」324、「再生キー」328、及び「終了キー」332）、それらの各キーは、図2のDSS304-1に備えられている同名のキーと同一の機能を果たすものである。また、この秘書用のDSS304-3には、図2のDSSとは異なり、「継続キー」と「保存キー」とは備えられていない。

【0057】登録時宛先指定キーのグループ338には11個のキーが含まれており、それらのキーは、その上面に記された宛先名称が、図3の重役AのDSS304-2の登録時単独宛先指定キーのものと同一となっている。また、機能の点でも同様であり、宛先に対応した専用メールボックスを指定することのできるキーであるが、ただし、この秘書用DSS304-3における登録時宛先指定キー338は、それを押下した後に続けて、4個の優先度付与キー340のうちのいずれかを押下することによって、はじめて、指定メールボックスが確定するという点が異なる。

【0058】即ち、秘書が取り次いだいずれかの役員宛のメール情報は、その宛先の役員とそのメール情報の優先度との特定の組合わせに対応して設定されている専用メールボックス内に蓄積されるようになっており、この

情報優先度は、情報を取り次ぐ秘書が、その情報の内容や性質を個々に判断した上で、いずれかの優先度付与キーを押下することによって、そのメール情報に付与されるようになっている。

【0059】優先度付与キーのグループ340には4個のキー340-1～340-4が含まれており、それらのうち「優先1」と記されたキー340-1を押下することによって、それに先立って登録されたメール情報に対し、最上位の優先度が付与される。また、その他の3つのキー340-2～340-4も、同様に、2番目から最下位（4番目）までの優先度をメール情報に付与するために使用される。

【0060】以上に説明した、メール操作キー、登録時宛先指定キー、及び優先度付与キーのうちのいずれのキーを押下した場合にも、中央処理装置106がそれに応答して、その押下されたキーの表示灯を点火すると共に、その押下されたキーに対応する所定の信号をPB信号の形でメール装置200へ送出する。

【0061】この秘書用DSS304-3に設けられた3つの特別のキーのうち、「メール呼出キー」318は、図2の役員L用のDSS304-1に関して説明した同名のキーと同じ機能を有するものであり、メール装置200を呼び出して秘書の端末のMFT302-3と接続するために使用される。「自動録音キー」342は、これもメール装置200を呼び出すためのキーであるが、ただしこのキー342は、秘書がMFT302-3を用いて相手先と通話している通話中状態からメール装置200を呼び出し、そして録音のために、秘書と通話相手先とメール装置200との三者通話状態とするために使用するキーである。この「自動録音キー」342が押下されると、中央処理装置106がそれに応答して、このキー342の表示灯308を点火すると共に、所定の信号をPB信号の形でメール装置200へ送出する。この「自動録音キー」342の表示灯308は、三者通話状態が続いている間は、点火状態に保持されている。また「終話キー」344は、この三者通話録音サービスを終了する際に、三者通話状態から局線（通話相手先）を開放するために使用するキーである。この「終話キー」344が押下されると、中央処理装置106がそれに応答して、このキー344の表示灯308を点火すると共に、このキー344に対応する所定の信号をPB信号の形でメール装置200へ送出する。

【0062】以上で秘書用DSS304-3のDSSキーの機能割当の説明を終わる。尚、この秘書用DSS304-3についても、他のDSSと同様、機能の割当て方は様々に、そして容易に変更することができる。

3. 記憶装置内の登録データ

次に、PBX100の記憶装置108内に登録ないし格納されるデータについて説明する。

【0063】記憶装置108には、中央制御装置106

が動作するために必要な全てのデータが格納されるのであるが、ここでは、通常の構内自動交換機としての動作に関するものは説明せず、本発明に特に関係のあるデータについてだけ説明する。

【0064】図5～図9は、記憶装置108内の様々なデータ登録用メモリ領域を示す図である。これらの図を参照して種々のデータの設定について説明をするが、その前に、「キー番号」並びに「DSS番号」という用語について説明しておく。

【0065】既に説明したようにDSS304は、その各々が48個づつのキーを備えている。1台のDSSにおけるそれら48個のキーを互いに区別して識別するために各キーに付番した番号が「キー番号」であり、例えば1番から48番までの連続番号とすれば良い。また、システム中に使用されている全てのDSS304を互いに区別して識別するために各々のDSSに付番した番号が「DSS番号」であり、これもDSSの総台数に応じた連続番号とすれば良い。

【0066】システム中のあるDSSのあるキーが押下されて（即ち起動されて）そのキーに対応するPB信号がPBX100へ送出されたならば、中央処理装置106は、受取ったそのPBX信号の内容に基づいて、その起動キーのキー番号を判別することができ、また、そのPB信号が着信したライン回路114を識別することによって、そのキーの押下が行なわれたDSS（起動DSS）のDSS番号を判別することができる。「DSS番号」と「キー番号」とを組み合わせることによって、システム中の全てのDSSキーを個々に特定することができるため、このように判別したDSS番号とキー番号とから、起動キーを特定することができる。

3-（1）キー情報とキーの種別

図5は、システム中の全てのDSSキーについて、それらの個々のキーごとに、当該キーのキー情報を登録するメモリ領域510を示し、以後、このメモリ領域を「DSSDATA」という。このDSSDATA510には、夫々のキーのキー情報がシーケンシャルに格納されており、1つのキーについてのキー情報は、図示の如く連続する4つの格納位置をひとまとまりとして、そこに格納しており、そしてDSS番号とキー番号とを用いて必要なキー情報を検索するようにしている。

【0067】1つのキーに対応するそれら4つの記憶位置のうちの先頭の記憶位置の前半にはキーの種別が登録され、その記憶位置の後半と続く3つの記憶位置とからなる部分には、そのキーの機能により、PBX100内の特定の收容位置を表わす收容位置情報（512）か、或いは、送出すべきPB信号を表わすダイヤル情報（514）かのいずれかが、データ内容として登録される。

【0068】登録されるキーの種別は、図5に示す如く、8種類に分けられている。

【0069】種別0は、未登録キーであり、その内容の

登録は行われない。

【0070】種別1は、内線呼び出しキーであり（ただし図2～図4に示したDSSキーの機能割当の例ではこの種別に相当するキーは設定されていない）、その内容として登録されるのは、呼び出すべき内線の収容位置の情報である。

【0071】種別2は、オートダイヤルキーであり（この種別のキーも前述のDSSキーの機能割当の例では設定されていない）、その内容として登録されるのは、呼出す相手先のダイヤル番号を表わす情報である。

【0072】種別3は、メール呼び出しキー（図2～図4の318）であり、その内容として登録されるのは、メール装置200を収容した内線の収容位置の情報である。

【0073】種別4は、そのキーの押下によって、中央処理装置106からメール装置200へ向けて、メール装置200において実行すべき動作を指定したり、その動作対象とすべきメールボックスを指定したりするPB信号が送出されることになるキーが各種あるうちから、再生時発進元指定キーを除いた残りのキーである。この場合、このPB信号の送出に先立って、押下したキーに組合わされている表示灯が点火される。具体的には、この種別に該当するキーは、録音時宛先指定キー（録音時単独宛先指定キーと録音時複数宛先指定キーとを含む）と、「録音キー」や「再生キー」をはじめとする各種のメール操作キーとである。

【0074】種別5は、種別4で除外された再生時発進元指定キーであり、これを押下すると、押下したキーに組合わされている表示灯が点火され、そして中央処理装置106からメール装置200へ向けて、情報再生を行なうべきメールボックスのボックス番号を表わすPB信号が送出される。このキーを種別4から区別してあるのは、このキーに組合わされている表示灯は、キーに対応するメールボックス内に情報が登録されているときには、点火時以外は、点滅させておく必要があるからである。

【0075】種別6は、「自動録音キー」342（図4）である。

【0076】種別7は、「終話キー」344（図4）である。

【0077】尚、種別4から種別7までのキーについてはいずれも、その内容として登録されるのは、中央処理装置106がメール装置200へ送出するPB信号を表わすダイヤル情報であり、特に、録音時宛先指定キー（種別4）と再生時発進元指定キー（種別5）については、登録内容のダイヤル情報は、当該キーに対応するメールボックスのボックス番号を表わすものとなっている。

3-（2）ボックス内の登録の有無を表わすフラグ
図6は、音声メール装置（VMS）200内に設定され

ている各々のメールボックス内に、現在、メール情報が登録されているか否かを表わすフラグを立てるためのメモリ領域520を示しており、このメモリ領域を「VMSFLG」で表わす。VMSFLG520内においては、システム中に使用されている全てのDSS304の各々ごとに、当該DSSの個々のキーに対応する48個のビットが割り当てられている。メモリがバイト単位のものであれば、図6に示すように、連続する6バイトをひとまとまりとして1台のDSSに割り当てることができる。また、夫々のDSSへの割当領域がシーケンシャルに並ぶようにしておけば検索に好都合である。

【0078】既に述べた如く、メール装置200内に設定されている夫々の情報伝達用メールボックスは、その各々が固有の宛先を持っており、その宛先端末のDSSには、そのメールボックスに対応する再生時発進元指定キーが1つ備えられている。それゆえ、特定のメールボックス内の登録情報の有無は、そのボックスの宛先端末のDSSに設けられている、そのボックスに対応する再生時発進元指定キーに対応したVMSFLG内のビットのフラグで表わされる。そして、該当するフラグを調べる際には、DSS番号を用いて、該当する割当領域を検索するようにしている。

3-（3）一時的に格納されるデータ

システムの設定時に登録されるデータとは別に、システムの動作に応じて一時的に格納されるデータもあり、図7～図9はその種のデータの格納位置を示している。

【0079】図7は、呼処理用のワークエリア（TEMB C）530内に、「引き継ぎダイヤル情報」格納位置532が設けられているところを示す。

【0080】図8は、従来より構内自動交換機に用いられている、個々のトランクごとの情報の記憶領域であるトランクメモリ（TRM）540に、「起動DSS収容位置情報（起動DSSのPBX100内における収容位置の情報）」を一時的に格納するための格納位置542と、「起動DSSキー番号情報（起動DSSキーのキー番号）」を一時的に格納するための格納位置544とが設けられているところを示す。

【0081】図9は、従来より構内自動交換機に用いられている、ダイヤル処理用のメモリであるレジスタセンダメモリ（RSM）550に、送出ダイヤル情報が一時的に格納されているところを示す。

【0082】以上の情報がどのような場合に登録され、転送され、或いは読出されるかについては、以下のサブルーチンの説明の中で詳しく説明する。

4. サブルーチン

以上に説明した実施の形態のシステムの動作について以下に説明する。システムの動作において中心的な機能を果たしているのは中央処理装置106であり、この中央処理装置106によって実行される処理の中には、特に頻繁に反復して実行される5つのサブルーチンがあるた

め、最初にそれらを、夫々、図10、図11、図12及び図13、図14及び図15、並びに図16及び図17のフローチャートと、図18及び図19のシーケンスフロー図とを参照して説明する。

4- (1) キー情報抽出サブルーチン

図10は、「キー情報抽出サブルーチン」を示す、中央処理装置106の処理のフローチャートである。

【0083】システム中のあるDSS304に設けられているあるDSSキーが押下されたとき、そのDSSが起動された、ないしはそのDSSキーが起動されたと言
10 い表す。このように、あるDSS304が起動されたときには、その起動DSS304に接続されたライン回路114が、そのDSSキーの押下を検出し、そして中央処理装置106へ、キーが押下されたことと、そのキーのキー番号とを通知する。中央処理装置106はこの通知を受けると「キー情報抽出サブルーチン」へ入る。

【0084】通知を受けた中央処理装置106は、その通知を発信したライン回路114についての登録情報を参照して起動DSSのDSS番号を抽出すると共に、通知された内容から、押下されたDSSキーのキー番号
20 を抽出する(ステップ580)。続いて、抽出したそれらのDSS番号とキー番号とに基づいて、DSSDATA510(図5)を検索し(ステップ582)、そしてそこに登録されている、押下されたDSSキーのキー情報(即ちそのキー種別と、登録内容である収容位置情報またはダイヤル情報)を抽出する(ステップ584)。以上が終了したならば、中央処理装置106による処理は、このサブルーチンを脱出してリターンする。

【0085】この「キー情報抽出サブルーチン」は、システム中のいずれのDSSのいずれのキーが押下された
30 場合にも、その都度実行されるサブルーチンである。

4- (2) PB送出サブルーチン

図11は、「PB送出サブルーチン」を示す、中央処理装置106の処理のフローチャートである。

【0086】DSSキーの押下に応答して上述の「キー情報抽出サブルーチン」を実行し、それによって得たキー情報から、その起動DSSキーが前途の種別4または5のいずれかに該当するキーであることが判明した場合には、中央処理装置106の処理は、この「PB送出サブ
40 送出キー押下サブルーチン」かのいずれかへ入る。

【0087】種別4または5のいずれかに該当するキーが押下された場合には、常に、中央処理装置106からメール装置200へPB信号の送出が行なわれるため、種別4のDSSキーと種別5のDSSキーとをまとめて言い表わす場合には、以下、「PB送出キー」というキー種別名を用いることにする。

【0088】上述の2つのサブルーチンのいずれに入るかは以下のようにして決まる。即ち、あるPB送出キーが押下されて、それに応答して開始された中央処理装置

106からメール装置200へのPB信号送出が完了する前に、即ちそのPB信号の送出中に、更にもう1つのPB送出キーが押下された場合には、処理は「PB送出中PB送出キー押下サブルーチン」へ入り、一方、PB信号の送出が行なわれていないときに単にあるPB送出キーが押下された場合には、処理は「PB送出サブルーチン」へと入る。

【0089】これら2種類のいずれのサブルーチンも、その目的とするところは同じである。即ち、PB送出キーのうちのいずれかが押下されたときに、その押下されたPB送出キーに組合わされている表示灯を点火すると共に、その押下されたキーに対応する所定のPB信号を中央処理装置106からメール装置200へ送出することを目的としている。

【0090】従って、中央処理装置106は、あるDSSキーの起動に応答して実行した「キー情報抽出サブルーチン」において抽出した、その起動DSSキーのキー情報のうちの、キー種別から、その起動DSSキーがPB送出キーであることを識別したならば、しかもそのときPB信号の送出中でなかったならば、「PB送出サブ
ルーチン」へ入る。

【0091】図11に示すように、このサブルーチンへ入ったならば、中央処理装置106は、直前に抽出したキー情報の、その登録内容であるダイヤル情報(PB送出キーは種別4または種別5のキーであるため、このダイヤル情報は当該キーに対応するメールボックスのボックス番号を含んでいる)を、TEMBC530(図7)の引き継ぎダイヤル情報エリア532に転送する(ステップ586)。

【0092】続いて中央処理装置106は、起動DSS収容位置情報と起動DSSキー番号情報とを、起動DSSと同じ端末に備えられているMFTに対応したTRM540(図8)の、起動DSS収容位置情報エリア542と起動DSSキー番号情報エリア544とにセーブする(ステップ588)。

【0093】続いて、中央処理装置106は、TRM540にセーブされたそれら起動DSS収容位置情報と起動DSSキー番号情報とに基づいて起動キーの表示灯の点火を行ない(ステップ590)、先にTEMBC530の引き継ぎダイヤル情報エリア532に転送して登録しておいた引き継ぎダイヤル情報をレジスタセンダメモリ(RSM)550(図9)の送出ダイヤル情報エリア552へ転送し(ステップ592)、そして、このRSM550に転送され格納された送出ダイヤル情報の内容を、メール装置(VMS)200へ向けてPB信号で送出する(ステップ594)。以上が終了したならば、処理はこの「PB送出サブルーチン」を脱出してリターンする。

4- (3) PB送出中PB送出キー押下サブルーチン
図12及び図13は、「PB送出中PB送出キー押下サ

ブルーチン」を示す、中央処理装置106の処理のフローチャートである。

【0094】例えば後述するシステム動作例のうちの第2動作例においては、録音時宛先指定キーを押下した後に、それに連続して優先順位付与キーを押下するという操作が行われるが、そのような場合には、後のキーが押下されたときにはまだ、前のキーの押下に伴う中央処理装置106からメール装置200へのPB信号の送出が行なわれている最中である。「PB送出中PB送出キー押下サブブルーチン」はそのような事態に好適に対応するためのものである。

【0095】中央処理装置106は、あるDSSキーの起動に応答してメール装置200へPB信号を送出しているときに更に別のDSSキーが起動されたならば、この後続起動キーに「キー情報抽出サブブルーチン」を実行する。そして、それによって抽出した、この後続起動DSSキーのキー情報のうちのキー種別から、この後続起動DSSキーがPB送出キーであることを識別したならば、「PB送出中PB送出キー押下サブブルーチン」へ入る。

【0096】図12及び図13に示すように、このサブブルーチンへ入ったならば、中央処理装置106は、直前に抽出した後続起動DSSキーのキー情報の、その登録内容であるダイヤル情報の合計桁数を算出し（ステップ802）、そして、この後続起動DSSキーのダイヤル情報を、RSM550（図9）の送出ダイヤル情報エリアに既に登録されているダイヤル情報に追加して格納することができるかを判別し（ステップ804）、追加が可能である場合には、この後続起動DSSキーのダイヤル情報をTEMB C530（図7）の引き継ぎダイヤル情報エリアに転送する（ステップ806）。

【0097】続いて、中央処理装置106は、後続起動DSSキーに関する、起動DSS収容位置情報と起動DSSキー番号情報とを、後続起動DSSと同じ端末に備えられているMFTに対応したTRM540（図8）の、起動DSS収容位置情報エリア542と起動DSSキー番号情報エリア544とにセーブする（ステップ808）。

【0098】続いて、中央処理装置106は、TRM540にセーブされたそれら起動DSS収容位置情報と起動DSSキー番号情報とに基づいて、後続起動DSSキーの表示灯の点火を行ない（ステップ810）、次いで、先にTEMB C530の引き継ぎダイヤル情報エリア532に転送して登録しおいた引き継ぎダイヤル情報を、レジスタセンダメモリ（RSM）550（図9）の送出ダイヤル情報エリア552に登録されている送出ダイヤル情報の末尾に付加し（ステップ812）、そして、このRSM550の送出ダイヤル情報の内容を、メール装置（VMS）200へ向けてPB信号で送出する（ステップ814）。

【0099】また、ステップ804において、RSM550の送出ダイヤル情報に更に情報を追加することは不可能であると判別された場合には、一旦、このRSM550の送出ダイヤル情報の内容をメール装置200へ向けてPB信号で送出するPB信号送出動作を行ない（ステップ816）、そして、RSM550の送出ダイヤル情報から、この送出完了したダイヤル桁数分のダイヤル情報の削除を行なった上で（ステップ818）、再度ステップ804で情報追加の可否を判別する。

【0100】全てのPB信号の送出を完了したならば、処理はこの「PB送出中PB送出キー押下サブブルーチン」を脱出してリターンする。

4-（4）PB送出完了時点滅／滅火サブブルーチン

図14及び図15は、「PB送出完了時点滅／滅火サブブルーチン」を示す、中央処理装置106の処理のフローチャートである。

【0101】前述の如く、種別4または5のDSSキーが押下されて、「PB送出サブブルーチン」または「PB送出中PB送出キー押下サブブルーチン」が実行されると、その起動DSSキーに組合わされた表示灯が点火された後に、メール装置200へ然るべきPB信号が送出される。このPB信号の送出が完了したときに、先に点火された表示灯を点滅状態ないし滅火状態に復帰させるためのサブブルーチンが、この「PB送出完了時点滅／滅火サブブルーチン」である。

【0102】図示の如く、中央処理装置106からメール装置200へのPB信号の送出が完了したならば、中央処理装置106は、先にTRM540（図8）に転送して格納しておいた起動DSS収容位置情報を抽出し（ステップ602）、続いて記憶装置108のワークエリア内の、検索の対象とするキー（検索対象キー）を指定するキー番号（検索対象キー番号）を格納する所定の位置に、最小のキー番号を設定する（ステップ604）。

【0103】中央処理装置106は、抽出した起動DSS収容位置情報と、設定した検索対象キー番号との組合せによって同定されるキーに関して、先ずDSS DATA（図5）を検索して当該キーの種別をチェックし、そして、当該キーが、このサブブルーチンにおいてその表示灯が点滅／滅火処理の対象となるキーである処理対象キー（即ち、種別4ないし種別5のキー）であるか否かに応じて、処理を分岐する（ステップ606）。そのときの検索対象キーが、種別4または5に属さない処理対象外のキーであった場合には、後述のステップ616まで処理をスキップさせて、同じ起動DSSに備えられている次のキーの検索を行なうために、検索対象キー番号をインクリメントする。

【0104】一方、検索対象キーが処理対象キーであった場合には、更に、その検索対象キーが、種別4のキーかそれとも種別5のキーであるのかをチェックする（ス

テップ608)。

【0105】既に述べたように、種別4のDSSキーは再生時発信元指定キーである。従って、そのキーに対応する専用メールボックス内に登録情報が存在している間は、その表示灯を点滅させておかねばならない。それゆえ、ステップ608において検索対象キーが種別4であることが判明した場合には、続いて対応メールボックス内の情報の有無のチェックを、VMSFLG (図6) 内のそのキーに対応するビットのフラグを参照することによって行ない (ステップ610)、もし情報が存在していたならば、起動DSS収容位置情報とそのときの検索対象キー番号とに基づいて、この検索対象キーの表示灯を点滅状態とする (ステップ612)。

【0106】また、ステップ608において検索対象キーが種別5に属することが判明した場合には、起動DSS収容位置情報と検索対象キー番号とに基づいて、この検索対象キーの表示灯を滅火する (ステップ614)。

【0107】更に、ステップ610において、検索対象キーが種別4のキーであってもその対応メールボックス内に登録情報が存在していないことが判明した場合には、処理は同じくステップ614へ進み、検索対象キーの表示灯が滅火される。

【0108】ステップ612とステップ614のいずれからでも、処理はステップ616へ進み、こ所で中央処理装置106は、設定されている検索対象キー番号をインクリメントする。続いて、このインクリメントしたキー番号がDSSの最大キー番号 (例えば本実施の形態のようにDSSが48個のキーを備え、それらのキーに

「1」から「48」までの連続番号が付番されている場合であれば、最大キー番号は「48」である) を超えたか否かをチェックすることによって、起動DSSに備えられている全てのキーについて、検索をして必要な処理を終了したか否かを判定する (ステップ618、まだ検索されずに残っているキーがあることが判明した場合には、処理をステップ606へ戻して次のキーの検索を行ない、また、全てのキーについて必要な処理を終了したことが判明したならば、処理はこの「PB送出完了時点滅/滅火サブルーチン」を脱出してリターンする。

4-(5) 登録時点滅/解除時滅火サブルーチン

図16及び図17は、「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」を示す、中央処理装置106の処理のフローチャートである。また、図18及び図19は、中央処理装置106の処理がこの「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」へ入るための条件となる情報登録/解除通知の、信号の伝達を示すシーケンスフロー図である。

【0109】既に述べたように、メール装置200内に設定されている各々の専用メールボックスの中にメッセージ (情報) が登録されているか否かは、その専用メールボックスに対応してメッセージ受取側のDSS上に設定されている再生時発信元指定キーの表示灯が点滅して

いるか滅火しているかによって表示される。従って、メッセージの登録の有無に変化があったときには、それに応じて該当する表示灯の状態を変化させなければならない。そのため、あるメールボックスにメッセージの登録がなされたとき (メッセージ登録時) と、あるメールボックス内の全てのメッセージが取り出されてそのボックスが空になったとき (メッセージ解除時) に、それに応じた表示灯制御を行なうためのサブルーチンが、この「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」である。

【0110】情報蓄積ユニット202に、メッセージ登録、或いはメッセージ解除のいずれかが行われたならば、メール装置200のコントローラ204がインターフェース回路120を介して中央処理装置106へ「情報登録/解除通知信号」を送出する。この信号は、登録、解除の別と、該当するメールボックスのボックス番号とを通知する信号であり、中央処理装置106はこの信号を受信したならば「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」へ入る。尚、以上の通知が行われる際の、メール装置200の情報蓄積ユニット202並びにコントローラ204と、PBX100と、端末300との間の信号の伝達を、図18及び図19のシーケンスフロー図に示す。

【0111】図16及び図17に示す如く、「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」へ入ったならば、先ず中央処理装置106は、受信した「情報登録/解除通知信号」から、登録、解除の別とメールボックス番号とを読み取り、それらの情報を適当な記憶位置に記録しておく (ステップ634)。これらの情報は後に、ステップ644と642とにおいて、夫々参照される。

【0112】続いて中央処理装置106は、記憶装置108のワークエリア内の、検索対象DSSを指定するDSS番号 (検索対象DSS番号) を設定するための所定の位置に、最小のDSS番号を設定し (ステップ636)、その後更に、検索対象キーを指定するキー番号 (検索対象キー番号) を設定するための所定の位置に、最小のキー番号を設定する (ステップ638)。

【0113】次に中央処理装置106は、こうして設定した検索対象DSS番号と検索対象キー番号との組合せによって同定されるキー (検索対象キー) に関して、DSSDATA510 (図5) を検索して当該キーの種別をチェックし、そして、この登録時点滅/解除時滅火サブルーチンにおいて、その表示灯が処理の対象となるキー (即ち、種別5の再生時発信元指定キー) であるか否かに応じて処理を分岐する (ステップ640)。検索対象キーが、種別5ではない、即ち処理対象外のキーであった場合には、後述のステップ650まで処理をスキップさせて、その検索対象DSSの次のキーの検索を行なうために、検索対象キー番号をインクリメントする。

【0114】一方、ステップ640において、検索対象キーが処理対象キーであると判明した場合には、更にD

SSDATA510から、この検索対象キーに対応するメールボックス番号を読み出し、先にステップ634において格納しておいた受信信号中のメールボックス番号と照合して、一致するか否かをチェックし（ステップ642）、不一致の場合には、ステップ650へ処理をスキップさせる。

【0115】それらのメールボックス番号が一致した場合には、メール装置200のコントローラ204から情報登録／解除通知信号によって先に通知されたメールボックスは、このとき検索対象とされている再生時発信元指定キーに対応したメールボックスであったということが判る。従って、先に受信した信号が、メッセージ登録を通知するものであったか、それともメッセージ解除を通知するものであったかを調べた上で（ステップ644）、それが登録通知であったならば、このとき設定されている検索対象DSS番号と検索対象キー番号とに基づいて、当該キーの表示灯を点滅させ（ステップ646）、また、それが解除通知であったならば、それらの番号に基づいて当該キーの表示灯を減火する（ステップ648）。

【0116】以上のように表示灯を制御したならば、処理はステップ650へ進む。前述の如く、このステップにおいて、中央処理装置106は、設定されている検索対象キー番号をインクリメントする。続いて、このインクリメントしたキー番号がDSSの最大キー番号を超えたか否かをチェックすることによって（ステップ652）、そのとき検索対象とされているDSSの全てのキーについて、検索をして必要な処理を終了したか否かの判定を行なう。もし、この判定の結果、まだ検索されずに残っているキーがあることが判明した場合には、処理をステップ640へ戻して同じDSSの次のキーの検索を行なう。一方、当該DSSの全てのキーについて必要な表示灯の処理が終了したことが判明した場合には、処理をステップ654へ進め、そこで中央処理装置106は、設定されている検索対象DSS番号をインクリメントし、続いて、このインクリメントしたDSS番号がこのシステムにおける最大DSS番号を超えたか否かをチェックすることによって（ステップ656）、システム内の全てのDSSについて、検索をして必要な処理を終了したか否かを判定する。まだ検索されずに残っているDSSがあることが判明した場合には、処理をステップ638へ戻し、再び検索対象キー番号を最小値に設定して、次の端末のDSSに備えられているDSSキーの検索を開始し、また、システム内の全ての端末のDSSについて必要な処理を終了したことが判明したならば、中央処理装置106の処理は、この「登録時点滅／解除時減火サブルーチン」を脱出してリターンする。

【0117】以上で、中央処理装置106によって実行される処理に関する、頻用される5つのサブルーチンについての説明を終わる。

5. 具体的動作例

次に、以上に説明した実施の形態のシステムの具体的な動作の例として、以下の3とおりの場合におけるシステムの動作を説明する。

(1) 役員Lが自分の端末を操作して部長A宛のメッセージをメール装置に登録する際のシステム動作例（図20、図21、図22及び図23）。この動作例は、秘書の端末を除く通常の端末（役員ないし部長の端末）の間でメール情報のやり取りをするための登録動作の例を示すものである。

(2) 自室に不在の役員L宛に外部から電話がかかってきたときに、役員Lの代わりにその電話を受けた秘書が役員Lへの伝言をメール装置に登録する際のシステム動作例（図22及び図23、図24、図25、図26及び図27）。

(3) 部長Aが自分宛に登録された役員Lからのメール情報を再生して取り出す際のシステム動作例（図28、図29）。

5- (1) 第1動作例

図20、図21、図22及び図23は、役員Lが部長A宛のメッセージをメール装置に登録する際のシステム動作例を示し、図20は操作者（役員L）が行なう動作と押下するDSSキーとを示す操作手順図、図21はPBX100、メール装置200、及び端末300の間の接続手順のシーケンスフロー図、そして図22及び図23はシステム内の各要素間の接続状態を表す状態チャートである。

【0118】このシステム動作が行なわれるときに中央処理装置106が実行する主要な処理は、既に説明したサブルーチンの組合せであるため、中央処理装置106のフローチャートは省略する。また、以下の説明においてはそれらのサブルーチンに対する言及という形で、説明を進めていくことにする。

【0119】尚、以下の説明中、先頭に「M」の付いた引用符号は図20のもの、先頭に「P」の付いた引用符号は図21のもの、先頭に「S」の付いた引用符号は図22及び図23のものである。

【0120】メッセージを登録するために、役員Lは先ず、自分の端末300-1のMFT302-1をオフフックし（M10、P100、S120）、続いて、そのMFT302-1の隣に置かれたDSS304-1の「メール呼出キー」（318／図2）を押下する（M12、P104）。

【0121】すると、役員LのDSS304に接続されたライン回路114が、このキーの押下を検出して、キーの押下とキー番号とを中央処理装置106に通知する。通知を受けた中央処理装置106は、前述の「キー情報抽出サブルーチン」を実行して、押下されたキー

（このときは未だ中央処理装置106は押下されたキーが「メール呼出キー」であることを識別していない）の

キー情報（キー種別並びにその登録内容）を抽出する。

【0122】中央処理装置106は、抽出して得たキー種別情報から、押下されたキーが「メール呼出キー」であることを識別し、また、このキー情報の登録内容であるメール装置収容位置情報に従って、メール装置200の呼出しを行なう（P106、S121）。

【0123】この呼出しに対してはメール装置200が自動応答し（P108）、そしてこの応答を、メール装置200の情報蓄積ユニット202に接続されたライン回路114が検出して、その応答の検出を中央処理装置106に通知する。通知を受けた中央処理装置106は、役員LがオフフックしたMFT302-1とメール装置200との間の通話路を設定する（S122）。

【0124】メール装置200と通話状態に入ったならば、役員Lは、DSS304-1の「録音キー」（320/図2）を押下する（M14、P110）。

【0125】すると、役員LのDSS304-1に接続されたライン回路114がそれを検出して、そのキーの押下とキー番号とを中央処理装置106に通知し、通知を受けた中央処理装置106は「キー情報抽出サブルーチン」へ入る。

【0126】中央処理装置106は、この「キー情報抽出サブルーチン」の実行によって得たキー情報から、押下されたキーの種別が前述の種別4に該当するものであることを識別し、続いて「PB送出サブルーチン」へ入る。この場合、この「PB送出サブルーチン」の実行により、「録音キー」320の表示灯308が点火されると共に、この「録音キー」320のキー情報の登録内容が中央処理装置106からメール装置200へPB信号で送出される（P112、P123）。ここで送出される「録音キー」の登録内容は、メール装置200に対して録音動作を行なうべき旨を指示するサービス番号と、役員Lが録音を行なうときに使用する専用のメールボックスのボックス番号とを表わす、ダイヤル情報である。

【0127】中央処理装置106は、このPB信号をメール装置200へ送出完了したならば「PB送出完了時点滅/滅火サブルーチン」へ入る。この場合、このサブルーチンの実行によって、「録音キー」320の表示灯308が滅火される。

【0128】役員Lの録音用の専用メールボックスのボックス番号をPB信号で受信したメール装置200は、そのメールボックスを開放して録音動作を開始する（S122）。この開始の際には、メール装置200からPBX100へ録音可能音が送出され（P114）、この録音可能音は更に役員Lの端末のMFT320-1へ送られる。役員Lは、MFT302-1のハンドセットを介してこの録音可能音を聞いたならば、録音を開始する（M16）。

【0129】録音を終了した役員Lは、DSS304-

1の「録音時宛先指定キー」のうちの、録音した情報を送るべき宛先に対応したキーを押下することによって、宛先の指定をする。ここでは部長A一人にだけ情報を送るものとしているため、役員Lは、録音時単独宛先指定キーのグループ312の中の「部長Aキー」312A（図2）を押下する（M18、P116）。

【0130】すると、役員LのDSS304-1に接続されたライン回路114がそれを検出して、そのキーの押下とキー番号とを中央処理装置106に通知し、通知を受けた中央処理装置106は「キー情報抽出サブルーチン」へ入る。

【0131】中央処理装置106は、この「キー情報抽出サブルーチン」の実行によって得たキー情報から、押下されたキーの種別が前述の種別4に該当するものであることを識別し、続いて「PB送出サブルーチン」へ入る。この場合、この「PB送出サブルーチン」の実行により、「部長Aキー」312Aの表示灯308が点火されると共に、この「部長Aキー」312Aのキー情報の登録内容が、中央処理装置106からメール装置200へPB信号で送出される（P118、S123）。このとき送出される「部長Aキー」312Aに対応した登録内容は、役員Lが自分の専用ボックスに録音した情報を他のボックスへ転送する転送サービスを実行すべきことを表わすサービス番号と、その転送先とすべき、役員Lから部長Aへメッセージを送るための専用ボックスのボックス番号とを表わす、ダイヤル情報である。

【0132】中央処理装置106は、以上のPB信号をメール装置200へ送出完了したならば「PB送出完了時点滅/滅火サブルーチン」へ入り、この場合このサブルーチンの実行によって「部長Aキー」312Aの表示灯308が滅火される。

【0133】一方、中央処理装置106からこのPB信号を受信したメール装置200は、その信号の内容に従って、役員Lの専用ボックスの情報を、役員Lから部長Aへの情報を登録する専用ボックスへと転送した後に、次に実行すべきサービスを指定するサービス番号の受信を待機する（S122）。

【0134】次に役員Lは、自分のDSS304-1の「終了キー」332を押下し（M20、P120）、そして、MFT302-1をオンフックする（M22）。

【0135】すると、DSS304-1に接続されたライン回路114がこのキーの押下を検出して、そのキーの押下とキー番号とを中央処理装置106に通知し、通知を受けた中央処理装置106は、「キー情報抽出サブルーチン」へ入る。

【0136】中央処理装置106は、この「キー情報抽出サブルーチン」の実行によって得たキー情報から、押下されたキーの種別が前述の種別4であることを識別し、「PB送出サブルーチン」へ入る。この場合、この「PB送出サブルーチン」の実行によって、「終了キ

一」332の表示灯308が点火されると共に、この「終了キー」332のキー情報の登録内容が中央処理装置106からメール装置200へPB信号で送出される(P122、S123)。このとき送出される「終了キー」に対応した登録内容は、メール装置200に対してサービスの終了を知らせる一種のサービス番号を表わす、ダイヤル情報である。

【0137】中央処理装置106は、以上のPB信号をメール装置200へ送出完了したならば「PB送出完了時点滅／滅火サブルーチン」へ入り、この場合、このサブルーチンの実行により「終了キー」332の表示灯308が滅火される。

【0138】一方、中央処理装置106から、この「終了キー」に対応するPB信号を受信したメール装置200は、自動的にオンフックを行ない、通話を終了する(P128)。また、このメール装置200のオンフックを、メール装置200の情報蓄積ユニット202に接続されたライン回路114が検出して中央処理装置106に通知し、通知を受けた中央処理装置106は、役員LのMFT302-1とメール装置200との間の通話を解放して通話を終了する。

【0139】ここまでの動作によって、役員Lから部長Aへの情報は、メール装置200に登録された。

【0140】この後、続いて、先に説明した「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」(図16及び図17、図18及び図19が実行される。即ち、先ずメール装置200内において、その情報蓄積ユニット202からコントローラ204へ、情報の登録がなされたことと、登録が行なわれたメールボックス(この場合は役員Lから部長Aへの専用ボックス)のボックス番号とが通知される。通知を受けたコントローラ204は、インターフェース回路120を介して中央処理装置106へ「情報登録／解除通知信号」を送出することにより、この情報の登録と、そのボックス番号とを中央処理装置106へ通知し、通知を受けた中央処理装置106は「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」へ入る。この動作例においては、情報登録が行なわれた役員Lから部長Aへの専用ボックスに対応する再生時発信元指定キーは、情報の受取側である部長Aの端末のDSS304-2(図3)の、再生時発信元指定キーのグループ316に含まれる「役員Lキー」316Lである。従ってこの場合、この「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」の実行によって、この部長Aの端末のDSSの「役員Lキー」316Lの表示灯308が点滅させられるようになる。

【0141】従って部長Aは、役員Lからのメッセージが登録されていることを、この「役員Lキー」316Lの表示灯308を見るだけで、容易に知ることができる。

【0142】以上で、役員Lが、部長Aに宛てたメッセージをメール装置に登録する際のシステム動作例の説明

を終わる。

5-(2) 第2動作例

図22及び図23、図24、図25、並びに図26及び図27は、自室に不在の役員L宛に外部から電話がかかってきたときに、役員Lの代わりにその電話を受けた秘書が、役員Lへの伝言をメール装置に登録する際のシステム動作例を示すものである。

【0143】既に述べたように図22及び図23はシステム内の各要素間の接続状態を表わす状態チャートである。また、図24は操作者(秘書)が行なう動作と押下するDSSキーとを示す操作手順図、図25はPBX100、メール装置200、及び端末300の間の接続手順のシーケンスフロー図、そして図26及び図27は、このシステム動作が行なわれる際に、「自動録音キー」が押下されてから、三者間通話が終了して表示灯の制御を行なうまでの間に中央処理装置106が実行する処理のフローチャートである。

【0144】尚、以下の説明中、先頭に「M」の付いた引用符号は図24のもの、先頭に「P」の付いた引用符号は図25のもの、先頭に「S」の付いた引用符号は図22及び図23のもの、そして、括弧で括られて数字で始まる引用符号は図26及び図27のものである。

【0145】この第2具体例のシステム動作が行なわれるには、先ず公衆網404に接続された電話機406から着信があり、これを局線トランク118が検出して中央処理装置106へ通知し、更に中央処理装置106は、この局線からの着信を、中継台制御装置116を通して中継台402に通知し、通知を受けた中継台402が応答することによって、中継台402のオペレータと電話機406の通話者との間で通話が行なわれる。そして、中継台402のオペレータは、この着信を秘書の端末300-3のMFT302-3へ転送する。

【0146】以上の手順により、図24にM30で示す、秘書のMFT302-3と電話機406との間の局線通話が行なわれるようになる。そして秘書は、自分の端末のDSS304-3(図4)を以下のように操作することによって、この局線通話の内容を、役員Lへの伝言情報としてメール装置200に登録する。

【0147】即ち、先ず秘書は、自分のMFT302-3で通話中(S124)に、同じく自分の端末のDSS304-3の「自動録音キー」342を押下する(M32、P130)。

【0148】すると、このDSS304-3に接続されたライン回路114がそれを検出して、キーの押下とキー番号とを中央処理装置106に通知し、通知を受けた中央処理装置106は「キー情報抽出サブルーチン」へ入る(690)。

【0149】中央処理装置106は、この「キー情報抽出サブルーチン」の実行によって得たキー情報のうちのキー種別から、この押下されたキーが「自動録音キー」

342であることを識別する。また、このときキー種別と共に得られる「自動録音キー」に対応した登録内容は、メール装置200の内線番号と、メール装置200に対して録音の開始を指示する一種のサービス番号と、秘書の端末の操作によって情報登録が行なわれるときにのみ使用される専用メールボックスのボックス番号とを表わす、ダイヤル情報となっている。

【0150】中央処理装置106は、それらの情報のうちから、メール装置200の内線番号を抽出しておく(692)。

【0151】続いて中央処理装置106は、この「自動録音キー」の登録内容を表わす、それらのダイヤル情報のうち、メール装置200の内線番号以外のダイヤル情報を、TEMBC530(図7)の引き継ぎダイヤル情報エリアへ転送し(694)、更に続いて、起動DSS収容位置情報と起動DSSキー番号情報とを、秘書のMFT302-3に対応したTRM540(図8)の、起動DSS収容位置情報エリア542と起動DSSキー番号情報エリア544とにセーブする(696)。

【0152】次に中央処理装置106は、TRM540にセーブされたそれら起動DSS収容位置情報と起動DSSキー番号情報とに基づいて、起動キーである秘書のDSS304-3の「自動録音キー」342の表示灯308の点火を行ない(698)、三者通話を行なうための会議トランク(CFT)122を捕捉し(700、P132)、そして先に抽出しておいたメール装置200の内線番号に基づいてメール装置200を呼び出す(702、P134、S125)。

【0153】呼出しを受けたメール装置200は自動応答し(P136)、そしてその応答を検出したライン回路114が、それを中央処理装置106に通知する(704)。

【0154】この通知を受けた中央処理装置106は、先にTEMBC530(図7)に転送して登録しておいた引き継ぎダイヤル情報を、RSM550(図9)の送出ダイヤル情報エリア552へ転送し(706)、そして、このRSM550に転送され登録された送出ダイヤル情報の内容を、メール装置(VMS)200へ向けてPB信号で送出する(708、P138、S126)。

【0155】中央処理装置106は、このPB信号の送出を完了したならば、秘書のMFT302-3、その通話相手の電話機406、及びメール装置200からなる三者について、CFT122を使用して三者間通話路を設定する(710、S127)。

【0156】一方、メール装置200は、受信したこのPB信号に従って秘書の専用メールボックスを開放して、三者間通話状態で録音動作を開始する。秘書は三者間録音を行ない(M34)、そしてそれが終了したならば、DSS304-3の「終話キー」344(図4)を押下する(M36)。

【0157】すると、このDSS304-3に接続されたライン回路114がそれを検出して、キーの押下とキー番号とを中央処理装置106に通知し(712、P140)、通知を受けた中央処理装置106は「キー情報抽出サブルーチン」へ入る(714)。

【0158】中央処理装置106は、この「キー情報抽出サブルーチン」の実行によって得たキー情報のうちのキー種別から、この押下されたキーが「終話キー」344であることを識別する。そして、このDSS304-3の「終話キー」344の表示灯308を点火すると共に、この「終話キー」のキー情報の登録内容に従って、CFT122の開放(P142)と局線トランク118の(従って電話機406の)解放(P144)とを行ない、それによって、秘書のMFT302-3とメール装置200との間の通話路を設定する(716、S122)。

【0159】次に中央処理装置106は、「PB送出完了時点滅/滅火サブルーチン」へ入る(718)。この場合、このサブルーチンを実行することによって、録音の開始の際に点火された「自動録音キー」342の表示灯308と、点火されたばかりの「終話キー」344の表示灯308とが、共に滅火される。図26及び図27のフローチャートに示すのはここまでである、以下の処理は主としてサブルーチンの組合せとなるため、そのフローチャートは省略する。

【0160】以上の処理が完了した時点では、秘書の端末のMFT302-3とメール装置200との二者間通話の状態となっており、この状態で秘書は、必要に応じて、先に録音した三者間録音情報に関する補足コメント等の、追加情報の録音を開始する(M38)。

【0161】秘書は、この追加録音を終了したならば、以上の三者録音情報と追加録音情報とを送るべき宛先に対応した録音時宛先キーを選択して押下し、更にそれに続けて、自らが判断したその情報の優先度に対応した優先度付与キーを押下する。ここでは録音情報の宛先は役員Lであることを想定しており、また、優先度については、最高の優先度を付与すべきであると秘書が判断したものとする。従ってこの場合、追加録音が終了したならば、秘書は、自分の端末のDSS304-3に設定されている、録音時宛先指定キーのグループ338の中の「役員Lキー」338L(図4)を押下し(M40)、そしてその後続けて、優先度付与キーのグループ340の中の「優先1キー」340-1を押下する(M42)。

【0162】このように、秘書が、自分のDSS304-3に設定されている、録音時宛先指定キーのうちの1つと優先度付与キーのうちの1つとを組合せて連続して押下したならば、メールボックス間における情報の転送とそれに付随するDSSキーの表示灯の制御とが行なわれ、これらの処理は、先に説明した、役員用DSSない

し部長用DSSに設定されている録音時単独宛先指定キー312を情報の録音の後に押下した場合と、同様に行なわれる。

【0163】即ち、秘書が、DSS304-3の「役員Lキー」338Lを押下したならば（P146）、このDSS304-3に接続されたライン回路114がそれを検出することにより、中央処理装置106は「キー情報抽出サブルーチン」へ入り、更に続いて、この「キー情報抽出サブルーチン」の実行により得たキー情報に従って「PB送出サブルーチン」へ入る。

【0164】この場合、この「PB送出サブルーチン」の実行により、押下された「役員Lキー」338Lの表示灯308が点火されると共に、この「役員Lキー」338Lのキー情報の登録内容が、中央処理装置106からメール装置200へPB信号で送出される（P148）。このとき送出される「役員Lキー」に対応したキー情報の登録内容は、秘書の専用メールボックス（即ち、秘書が録音を行なうときに使用する、上で説明した三者間録音及び追加録音に用いたメールボックス）の中の情報を他のボックスへ転送する転送サービスのサービス番号と、その転送先とすべき、秘書から特定の役員へ宛てて情報送るために使用される専用メールボックスのボックス番号とを表わす、ダイヤル情報である。

【0165】ただし、秘書から1人の特定の役員宛の専用メールボックスは、4段階の優先度の各々ごとに1つずつ、合計4つが設定されており、それら4つのメールボックスのボックス番号は下1桁だけが互いに異なるように定められている。上に例示した、「役員Lキー」338Lのキー情報に登録されている転送先のボックス番号は、この下1桁の番号を除外した、役員Lに対応した4つのボックスに共通する部分の番号である。そして、特定の1つの転送先ボックスを確定させるために必要な下1桁の番号は、優先度付与キーの夫々に、キー情報として登録されている。

【0166】また、秘書は「役員Lキー」338Lを押下した後に連続して「優先1キー」340-1を押下する（P150）ため、後の「優先1キー」が押下されたときには、前の「役員Lキー」の押下に応答して実行開始された、中央処理装置106からメール装置200へのPB信号の送出はまだ完了しておらず、PB信号送出中であるのが普通である。実際にPB信号送出中であれば、中央処理装置106の処理は「PB送出中PB送出キー押下サブルーチン」へ入り、また、そうでなければ「PB送出サブルーチン」へ入る。

【0167】既述の如く、これらのいずれのサブルーチンが実行される場合でも、その結果として達成される機能は同一である。即ち、押下された「優先1キー」340-1の表示灯が点火されると共に、この「優先1キー」340-1のキー情報の登録内容が中央処理装置106からメール装置200へPB信号で送出される（P

152)。このとき送出される「優先1キー」の登録内容は、上で述べたように、情報転送先ボックスのボックス番号の下1桁であり、これによってメール装置200は、転送サービスを実行するために必要な全ての情報を受取ることになる。

【0168】中央処理装置106は、それら全てのPB信号をメール装置200へ送出完了したならば「PB送出完了時点滅／滅火サブルーチン」へ入り、この場合、このサブルーチンの実行によって「役員Lキー」338Lの表示灯308と「優先1キー」340-1の表示灯308とが、共に滅火される。

【0169】一方、中央処理装置106から、以上の全てのPB信号を受信したメール装置200は、その信号の内容に従って、秘書の専用ボックスに登録された情報を、役員L宛の、しかも優先度が最高の情報を登録する専用ボックスへと転送する。

【0170】情報転送のためのキー操作を終えた秘書は、続いて、DSS304-3の「終了キー」332を押下し（M44、P154）、そしてMFT302-3をオンフックする（M46、P158）。

【0171】この「終了キー」332の押下に応答して中央処理装置106が実行する処理については、既に上の第1動作例において説明したとおりである。即ち、「終了キー」332の表示灯308を点火し、この「終了キー」332のキー情報の登録内容である、サービスの終了をメール装置200に知らせる一種のサービス番号を表わすダイヤル情報を、メール装置200へ向けてPB信号で送出し（P156）、そして、「終了キー」332の表示灯308を滅火する。

【0172】一方、中央処理装置106から、この「終了キー」に対応するPB信号を受信したメール装置200は、自動的にオンフックを行ない、通話を終了する（P162）。また、このメール装置200のオンフックを、メール装置200の情報蓄積ユニット202に接続されたライン回路114が検出して中央処理装置106に通知し、通知を受けた中央処理装置106は、秘書のMFT302-3とメール装置200との間の通話路を解放して通話を終了する。

【0173】ここまでの動作により、役員Lへの情報がメール装置200に登録される。

【0174】続いて、前述の第1動作例の場合と同様に、メール装置200のコントローラ204から中央処理装置106へ、この情報の登録とそのボックス番号とが通知され、通知を受けた中央処理装置106は、登録が行なわれた、役員Lへの優先度が最高の専用ボックスに対応する再生時発信元指定キーである、役員LのDSS304-1に設定されている、再生時発信元指定キーのグループ316の中の「優先1キー」316-1の表示灯308を点滅させる。

【0175】以上で、不在の役員Lに代わって外部から

10

20

30

40

50

の電話を受けた秘書が、役員Lへの伝言をメール装置に登録する際のシステム動作例の説明を終わる。

5- (3) 第3動作例

図28並びに図29は、部長Aが、自分宛に登録された役員Lからのメール情報を再生して取り出す際のシステム動作例を示し、図28は操作者(部長A)が行なう動作と押下するDSSキーとを示す操作手順図、図25はPBX100、メール装置200、及び端末300の間の接続手順のシーケンスフロー図である。

【0176】このシステム動作が行なわれるときに中央処理装置106が実行する主要な処理は、既に説明したサブルーチンの組合せであるため、ここでは中央処理装置106の処理に関するフローチャートは省略する。

【0177】以下の説明中、先頭に「M」の付いた引用符号は図28のもの、先頭に「P」の付いた引用符号は図29のものである。

【0178】また、以下に説明する動作において、押下されたDSSキーの表示灯を中央処理装置106が点火する際の手順、並びに点火した表示灯を再び滅火する際の手順は、前述の第1ないし第2動作例において説明したものと同一であり、それゆえ、この第3動作例の説明においては、簡明化のためにそれらの処理手順の詳細な説明は省略する。

【0179】また、押下されたDSSキーが、中央処理装置106からメール装置200へPB信号を送出することを要求するものであった場合の、そのPB信号送出手順も、前述の他の動作例において説明した手順と基本的に同一であり、主に異なるのは送出手続されるPB信号の内容と、その内容に応答して行なわれるメール装置200の動作である。従って以下の説明においては、主にその相違点について説明することにする。

【0180】この第3動作例として示す聴取動作(情報受取動作)が行なわれるのは、部長Aが、自分のDSS304-2の盤面(図3)を見ることによって、再生時発信元指定キーのグループ316の中の「役員Lキー」316Lの表示灯308が点滅していることを認識し、それによって役員Lから情報が送られていることを知った場合である。

【0181】部長Aは、その情報を再生して聴取するために、自分の端末のMFT302-2をオフフックし(M50、P170)、続いて、同じく自分の端末のDSS304-2の「メール呼出キー」318を押下する(M52、P174)。

【0182】すると、DSS304-2に接続されたライン回路114がこのキーの押下を検出し、以下、第1動作例の場合と同様に、中央処理装置106がメール装置200の呼出しを行ない(P176)、部長AのMFT302-2とメール装置200との間の通話路を設定する。

【0183】部長Aは、MFT302-2を介してメー

ル装置200と通話状態となったならば、前述のようにDSS304-2の盤面上でその表示灯308が点滅しているところの、「役員Lキー」316Lを押下する(M54、P180)。

【0184】すると、それに応答して中央処理装置106は、この「役員Lキー」316Lの表示灯308を点火すると共に、この「役員Lキー」のキー情報の登録内容をメール装置200へPB信号で送出する(P182)。この場合に送出されるPB信号は、役員Lから部長Aへの情報を登録するための専用メールボックスのボックス番号を表わす、ダイヤル情報である。

【0185】これに対してメール装置200からは、PB信号により指定された当該メールボックス内にそのとき登録されているメッセージの件数を音声で知らせる音声信号が、PBX100へ向けて送出され(P184)、この音声信号はPBX100から部長AのMFT302-2へ送られ、部長Aはそれを聴取する。

【0186】部長Aは、次に、自分のDSS304-2の、メール操作キーのグループ314の中の「再生キー」328を押下する(M56、P186)。

【0187】すると、それに応答して中央処理装置106は、この「再生キー」328の表示灯308を点火すると共に、この「再生キー」のキー情報の登録内容をメール装置200へPB信号で送出する(P188)。この場合に送出されるPB信号は、メール装置200に対して再生動作を行なうべき旨を指示するサービス番号を表わす、ダイヤル情報である。

【0188】中央処理装置106は、このPB信号をメール装置200へ送出完了したならば、「PB送出完了時点滅/滅火サブルーチン」を実行することにより、DSS320-2の盤面上の表示灯の制御処理を行なう。この場合、このサブルーチンの実行によって、直前に点火された「再生キー」328の表示灯308が滅火されると共に、先に点火状態とされていた「役員Lキー」316Lの表示灯308が点滅状態へと復帰させられる。

【0189】この「再生キー」に対応したPB信号を中央処理装置106から受信したメール装置200は、役員Lから部長A宛の専用ボックス内の登録情報の再生動作を開始する。このボックスに複数の情報が登録されていた場合には(即ち役員Lが部長Aに宛てて2回以上にわたってメッセージを登録していた場合には)最初に登録されたメッセージが1番先に再生される。部長Aは、MFT302-2を介して、この再生された情報を聴取する(M58)。

【0190】この再生情報の聴取の後に、更にもう一度「再生キー」328を押下すると(M60)、2番目に登録されたメッセージを再生して聴取することができる。この「再生キー」328を反復して押下すれば、このボックス内の登録情報を、その登録順に、エンドレス型式で、次々に再生することができる。

【0191】部長Aは、聴取した情報を保存しておきたい場合には、DSS340-2の「保存キー」330を押下すれば良い。すると、転送サービスを指示するサービス番号と、部長Aの保存用の専用メールボックスのボックス番号とを表わすPB信号が、メール装置200へ送出される。これによってその情報は、部長Aの保存用ボックスへ転送されて保存されることになる。

【0192】部長Aが、自分宛の役員Lからのメッセージを常に受入れ可能としておくためには、また、役員Lからのメッセージが新たに登録されたことを、DSSの表示灯から容易に判るようにしておくためには、登録情報を再生して聴取した後に、そのメールボックスを空に戻しておくのが良い。それには、情報を聴取した後にその情報の保存の必要性を判断し、必要であれば保存用ボックスへ転送することにより登録してあったボックスから消去し、また、その必要がないと判断したならば、

「消去キー」324を押下することによって、登録してあったボックスからその情報を単に消去するようにする。この消去動作は、他のメール操作キーの場合と同様に、当該動作を指示するPB信号が中央処理装置106からメール装置200へ送出されることによって行なわれる。

【0193】以上の操作を、この、役員Lから部長A宛の専用ボックス内の全ての登録情報について行なったならば、このボックスは空になる。部長Aは、「再生キー」328を押下しても情報が再生されなくなることによって、或いはメール装置200からの音声通知によって、そのボックスが空になったことを知ったならば、DSS304-2の「終了キー」332を押下して(M62、P192)通話を終了し、MFT302-2をオンフックする(M64、P196)。

【0194】中央処理装置106は、この「終了キー」332の押下に応答して、メール装置200へ向けて、サービスの終了を知らせるPB信号を送出する(P194)。このPB信号を受信したメール装置200は、自動的にオンフックを行なって通話を終了する。このメール装置200のオンフックは中央処理装置106に通知され(P200)、通知を受けた中央処理装置106は、部長AのMFT302-2とメール装置200との間の通話路を解放する。

【0195】以上の操作によって、メール装置200のメールボックスの1つが新たに空になった(即ち情報解除された)ため、この後、中央処理装置106の処理は「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」へ入ることになる。

【0196】そのためには、先ず、メール装置200の内部において、その情報蓄積ユニット202からコントローラ204へ、情報解除されたメールボックスがあることと、そのボックス(ここでは役員Lから部長Aへの専用ボックス)のボックス番号とが通知される。この通

知は、コントローラ204からインターフェース回路120を介して中央処理装置106へ、「情報登録/解除通知信号」によって伝えられ、そしてこの通知を受けることによって、中央処理装置106は「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」へ入る。この動作例においては、情報解除が行われたボックスに対応する再生時発信元指定キーは、情報の受取側である部長Aの端末のDSS304-2に設定されている「役員Lキー」316L(図3)である。従ってこの場合、この「登録時点滅/解除時滅火サブルーチン」が実行されることによって、この「役員Lキー」316Lの表示灯308が滅火される。

【0197】この処理によって、部長Aは、新たに役員Lから自分宛の情報が登録されたときには、この「役員Lキー」316Lの表示灯308が点滅しているのを見ることによって、それを容易に知ることができる。

【0198】以上で、部長Aが、自分宛に登録された役員Lからのメッセージを再生して取出す際のシステム動作例の説明を終わる。

【0199】尚、以上に説明した実施の形態のシステムにおいては、端末には多機能電話機を装備し、メール装置には音声メール装置を用いているが、本発明が適用可能なシステムはその種のものに限定されない。即ち、例えば端末にはファクシミリ装置等を装備し、メール装置にはファクシミリメール装置を用いたシステム等を初めとする様々なシステムに、本発明を適用することができる。

【0200】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、情報の登録者は、簡単なキー操作で所望の相手のメールボックスにメッセージを登録できるようになり、一方、情報の受信側では、一目で、誰(どの端末装置)から情報が登録されているか等のメッセージ登録状況を容易に認識することができ、メール装置を利用する際の操作性が顕著に向上する。

【0201】また、情報の受信側では、一目で誰から情報が登録されているかを認識することができるので、余分な操作を必要とすることなく、必要な情報の取り出しを瞬時に行なうことができる。従って、メール装置を介した情報の伝達が容易にしかも確実に行なわれるようになるという、優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る電子メール装置付き構内自動交換システムの全体の概略構成を示す中継方式図である。

【図2】役員Lの机の上に置かれるDSSのキーの機能設定を示すDSS盤面図である。

【図3】部長Aの机の上に置かれるDSSのキーの機能設定を示すDSS盤面図である。

【図4】秘書の机の上に置かれるDSSのキーの機能設定

を示すDSS盘面図である。

【図5】構内自動交換機の記憶装置の中の、夫々のデータ登録用メモリ領域を示す図である。

【図6】構内自動交換機の記憶装置の中の、夫々のデータ登録用メモリ領域を示す図である。

【図7】構内自動交換機の記憶装置の中の、夫々のデータ登録用メモリ領域を示す図である。

【図8】構内自動交換機の記憶装置の中の、夫々のデータ登録用メモリ領域を示す図である。

【図9】構内自動交換機の記憶装置の中の、夫々のデータ登録用メモリ領域を示す図である。 10

【図10】「キー情報抽出サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。

【図11】「PB送出サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。

【図12】PB送出中PB送出キー押下サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。

【図13】PB送出中PB送出キー押下サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。 20

【図14】「PB送出完了時点滅／滅火サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。

【図15】「PB送出完了時点滅／滅火サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。

【図16】「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。 30

【図17】「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」を示す、構内自動交換機の中央処理装置の処理のフローチャートである。

【図18】中央処理装置の処理が図16及び図17の「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」へ入るための条件となる、情報登録／解除通知の信号の伝達を示すシーケンスフロー図である。

【図19】中央処理装置の処理が図16及び図17の「登録時点滅／解除時滅火サブルーチン」へ入るための条件となる、情報登録／解除通知の信号の伝達を示すシーケンスフロー図である。 40

【図20】上記実施の形態のシステムの第1動作例にお*

*いて、操作者が行なう動作と押下するDSSキーとを示す操作手順図である。

【図21】同第1動作例における、PBX、メール装置、及び端末の間の接続手順のシーケンスフロー図である。

【図22】同第1動作例における、上記実施の形態のシステム内の各要素間の接続状態を表す状態チャートである。

【図23】同第1動作例における、上記実施の形態のシステム内の各要素間の接続状態を表す状態チャートである。

【図24】上記実施の形態のシステムの第2動作例において、操作者が行なう動作と押下するDSSキーとを示す操作手順図である。

【図25】同第2動作例における、PBX、メール装置、及び端末の間の接続手順のシーケンスフロー図である。

【図26】同第2動作例における、「自動録音キー」が押下されてから、三者間通話が終了して表示灯の制御を行なうまでの間に中央処理装置が実行する処理のフローチャートである。

【図27】同第2動作例における、「自動録音キー」が押下されてから、三者間通話が終了して表示灯の制御を行なうまでの間に中央処理装置が実行する処理のフローチャートである。

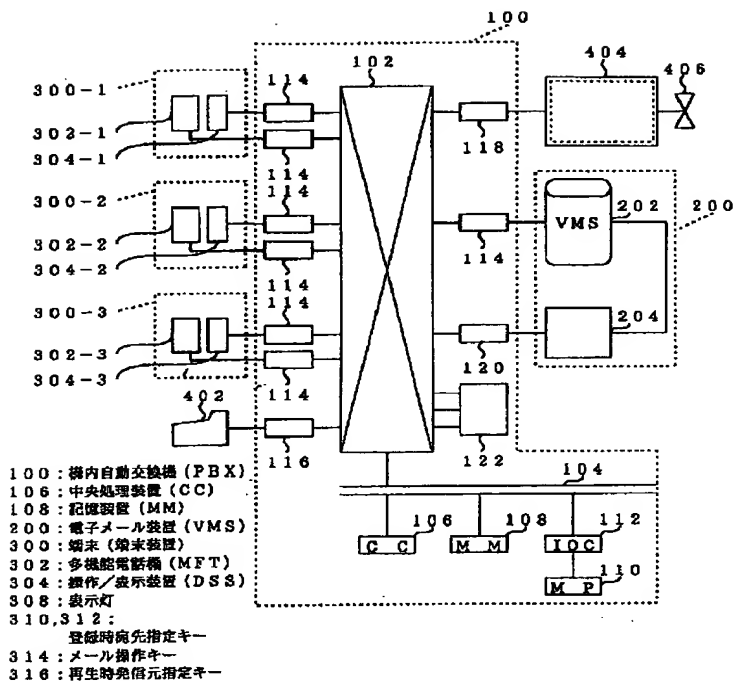
【図28】上記実施の形態のシステムの第3動作例において、操作者が行なう動作と押下するDSSキーとを示す操作手順図である。

【図29】同第3動作例における、PBX、メール装置、及び端末の間の接続手順のシーケンスフロー図である。

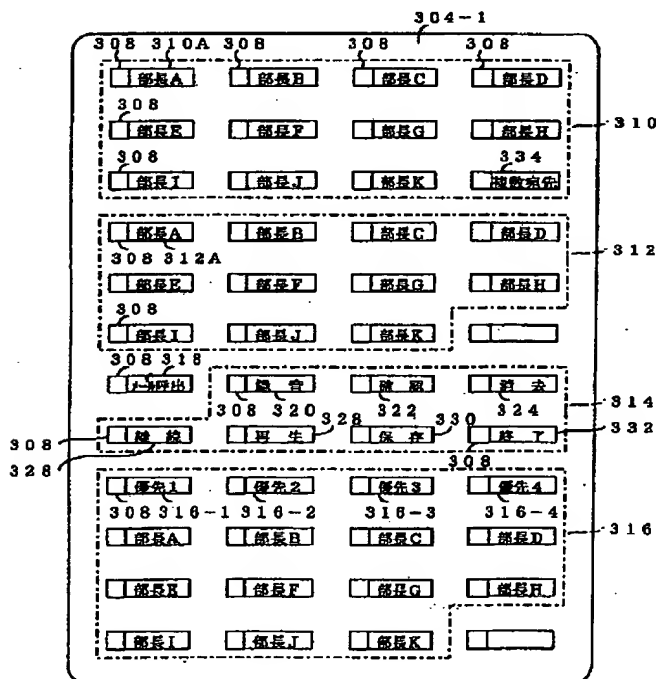
【符号の説明】

- 100 構内自動交換機（PBX）、
- 106 中央処理装置（CC）、
- 108 記憶装置（MM）、
- 200 電子メール装置（VMS）、
- 300 端末（端末装置）、
- 302 多機能電話機（MFT）、
- 304 操作／表示装置（DSS）、
- 308 表示灯、
- 310, 312 登録時宛先指定キー、
- 314 メール操作キー、
- 316 再生時発信元指定キー。

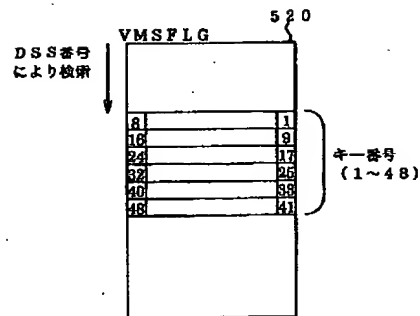
【図1】



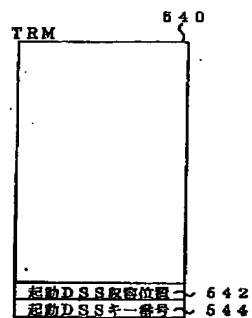
【図2】



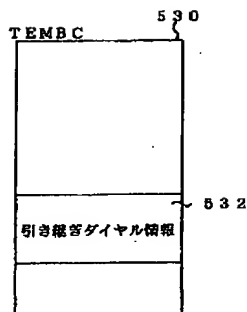
【図6】



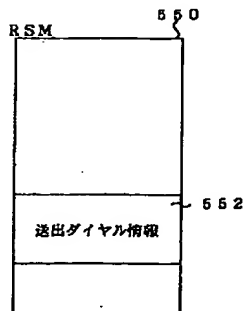
【図8】



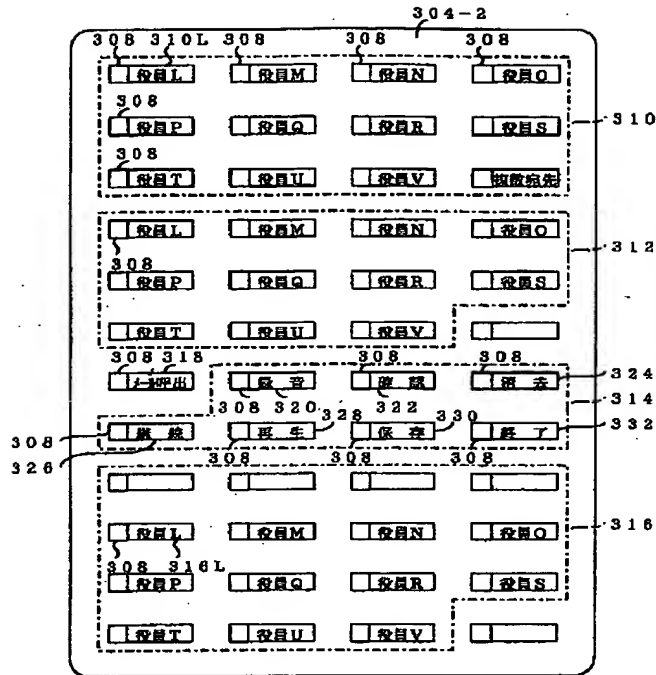
【図7】



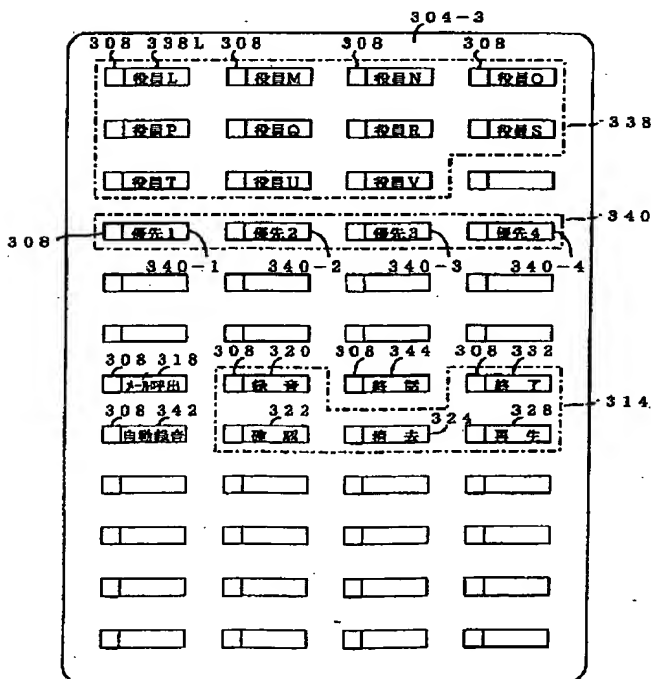
【図9】



【図3】

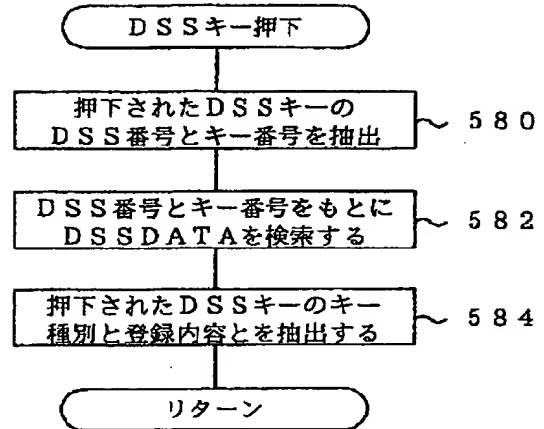


【図4】



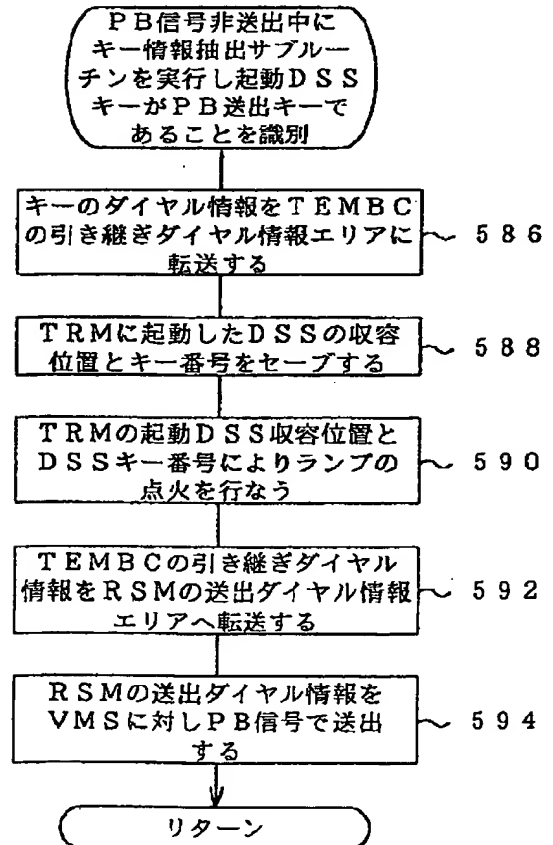
【図10】

キー情報抽出サブルーチン

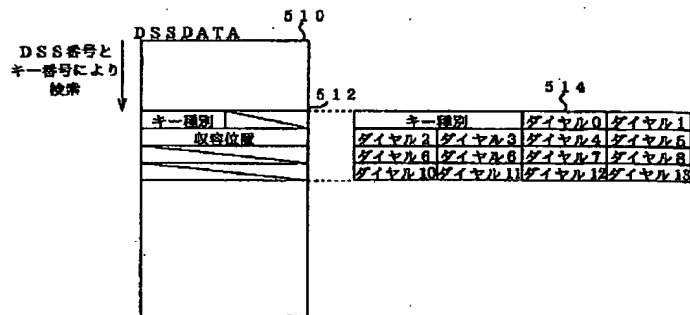


【図11】

PB送出サブルーチン



【図5】

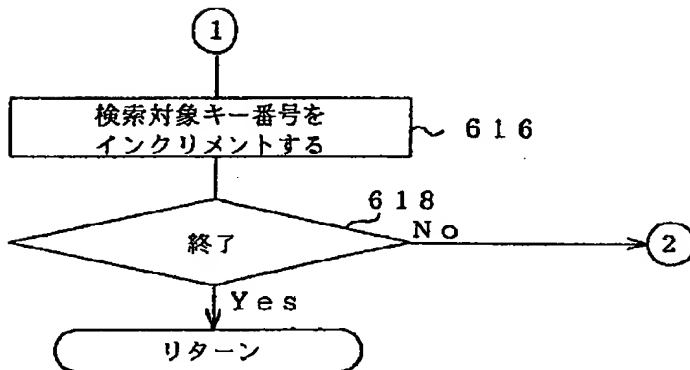
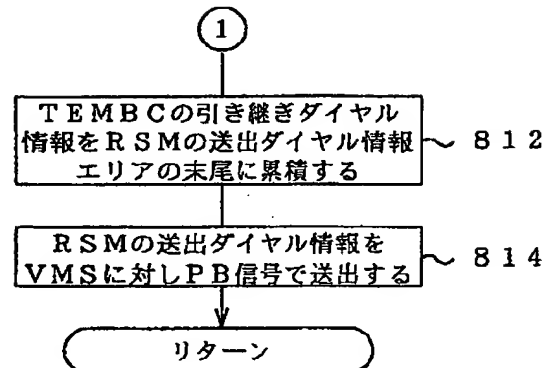


(内容)

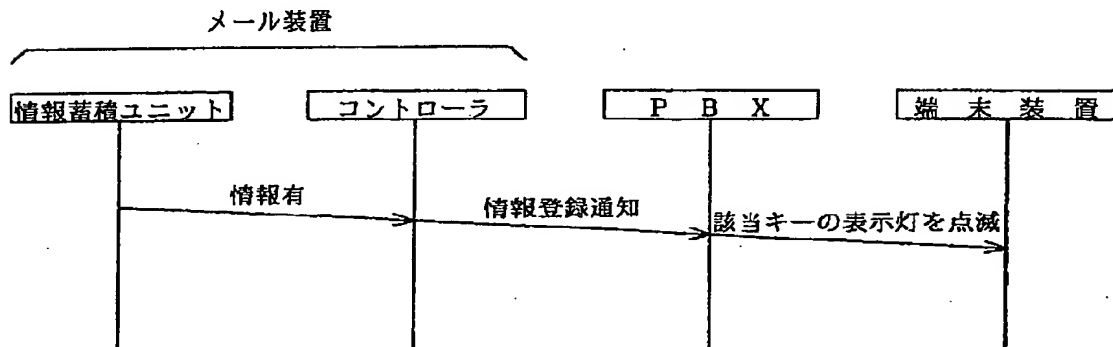
キー種別: 0 = 未登録	→ (-)
1 = 内線呼出キー	→ 取得位置
2 = オートダイヤルキー	→ ダイヤル
3 = メール呼出キー	→ 取得位置
4 = PB送出キー	→ ダイヤル
5 = PB送出キー (再生用)	→ ダイヤル
6 = 自動録音キー	→ ダイヤル
7 = 録音キー	→ ダイヤル

【図15】

【図13】

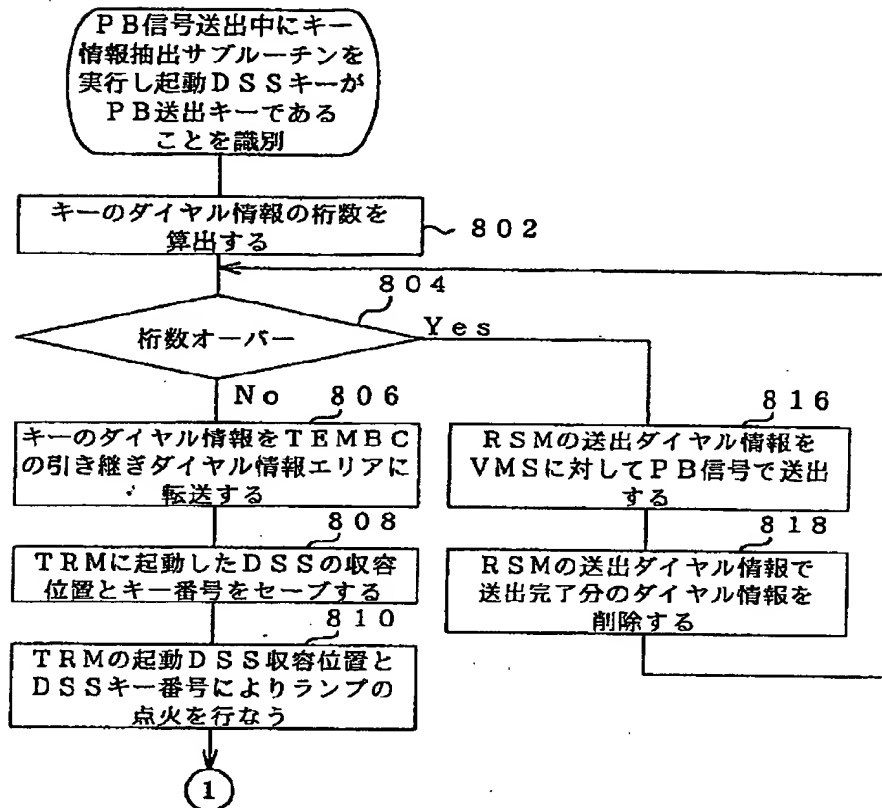


【図18】

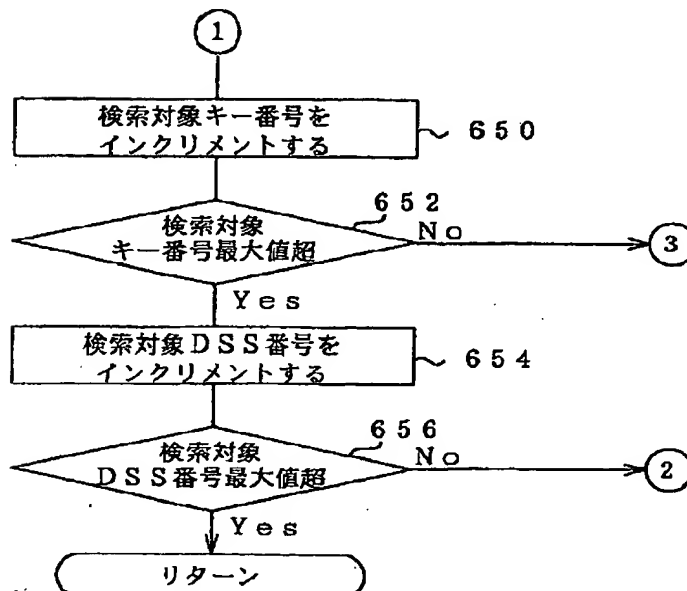


【図12】

PB送出中PB送出キー押下サブルーチン

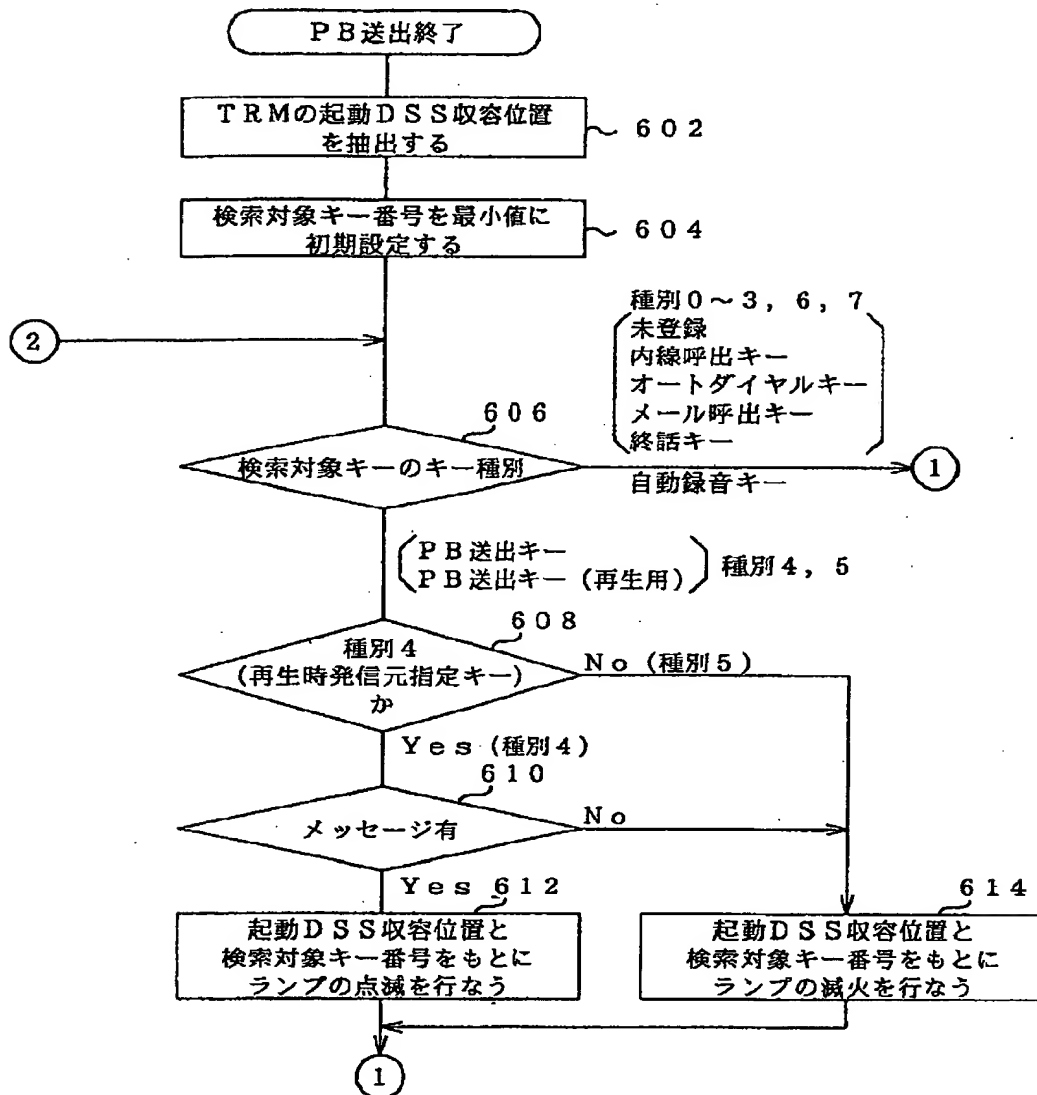


【図17】

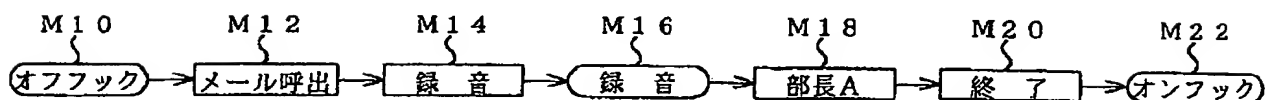


【図14】

PB送出完了時点滅/滅火サブルーチン

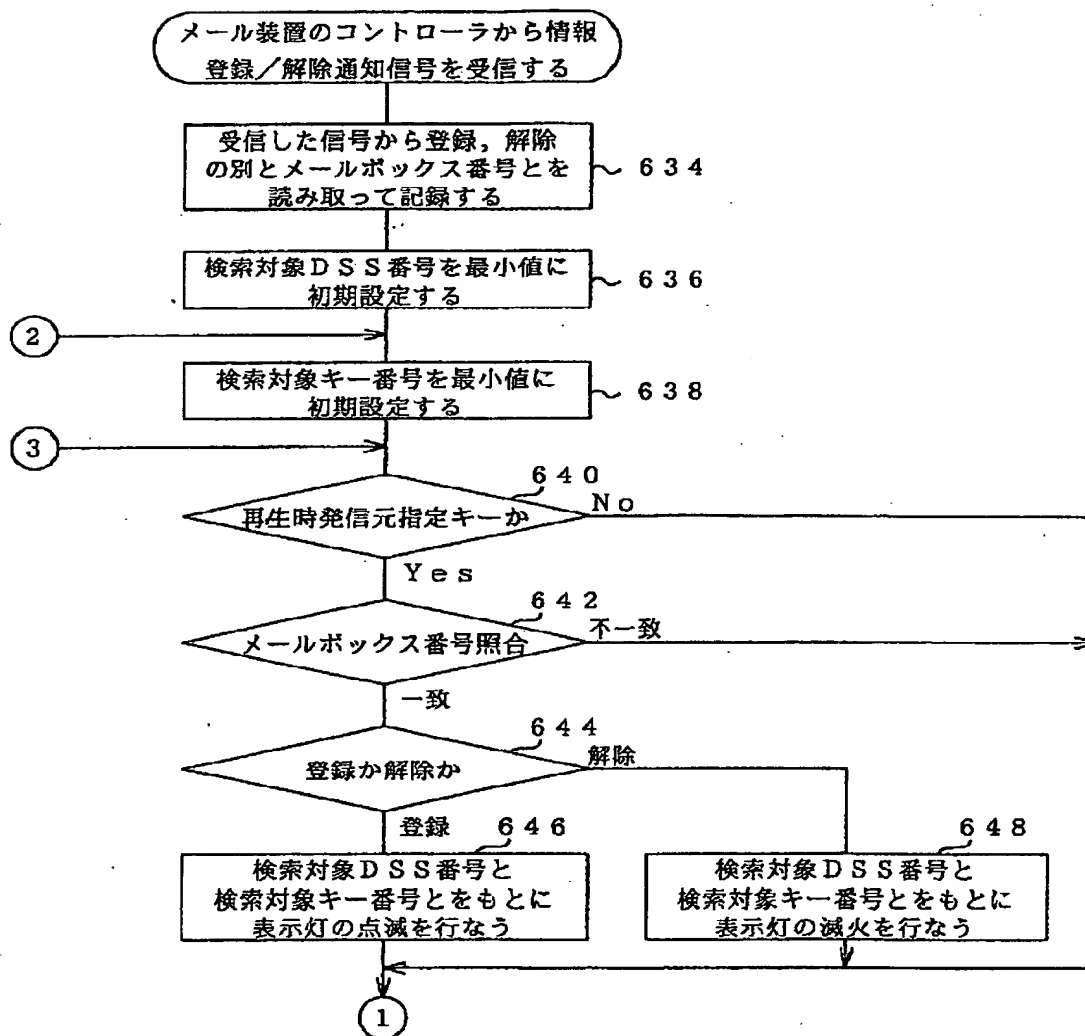


【図20】

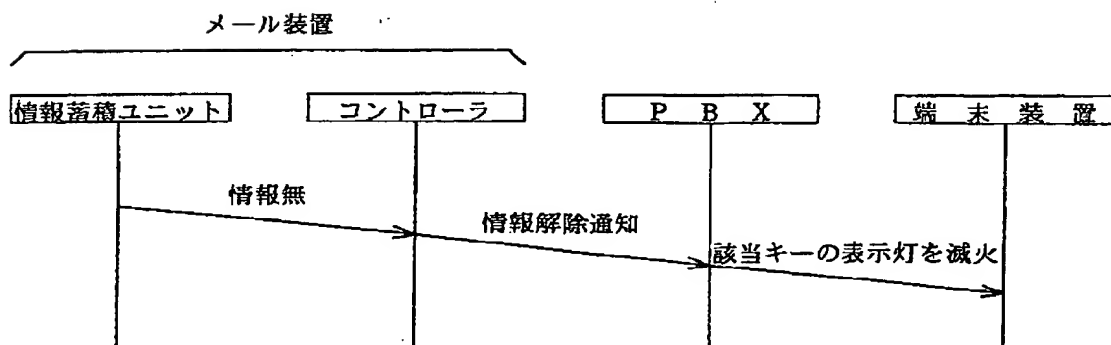


【図16】

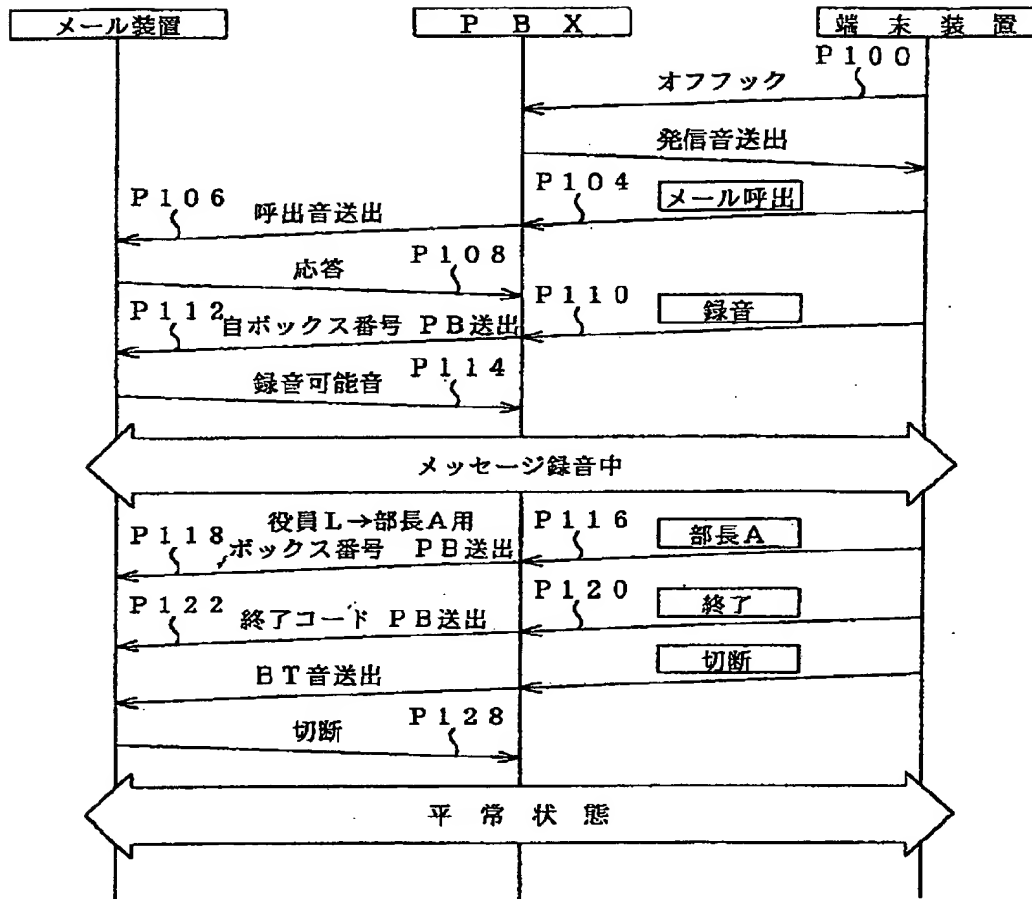
登録時点滅／解除時点滅火サブルーチン



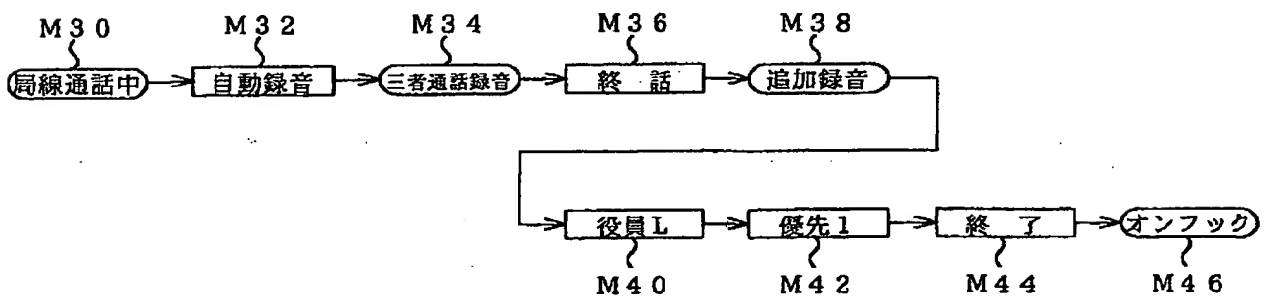
【図19】



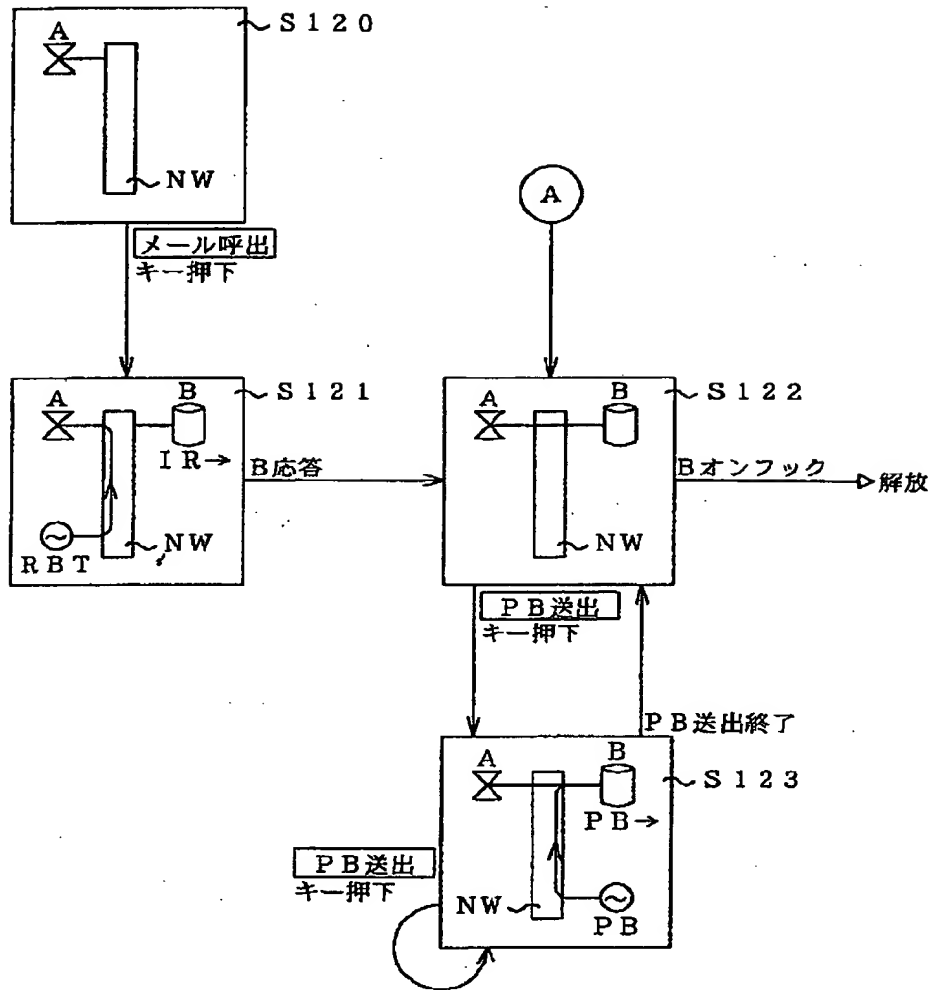
【図21】



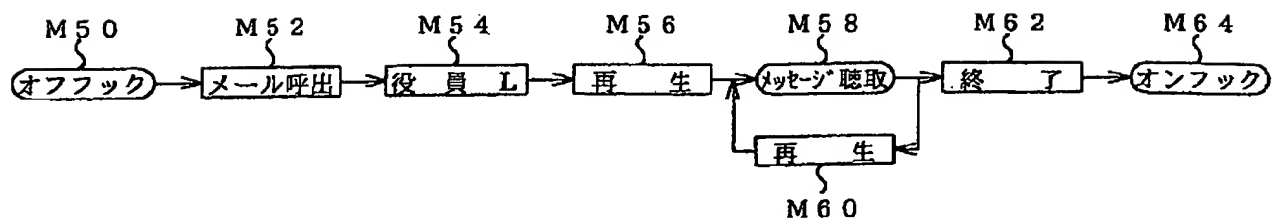
【図24】



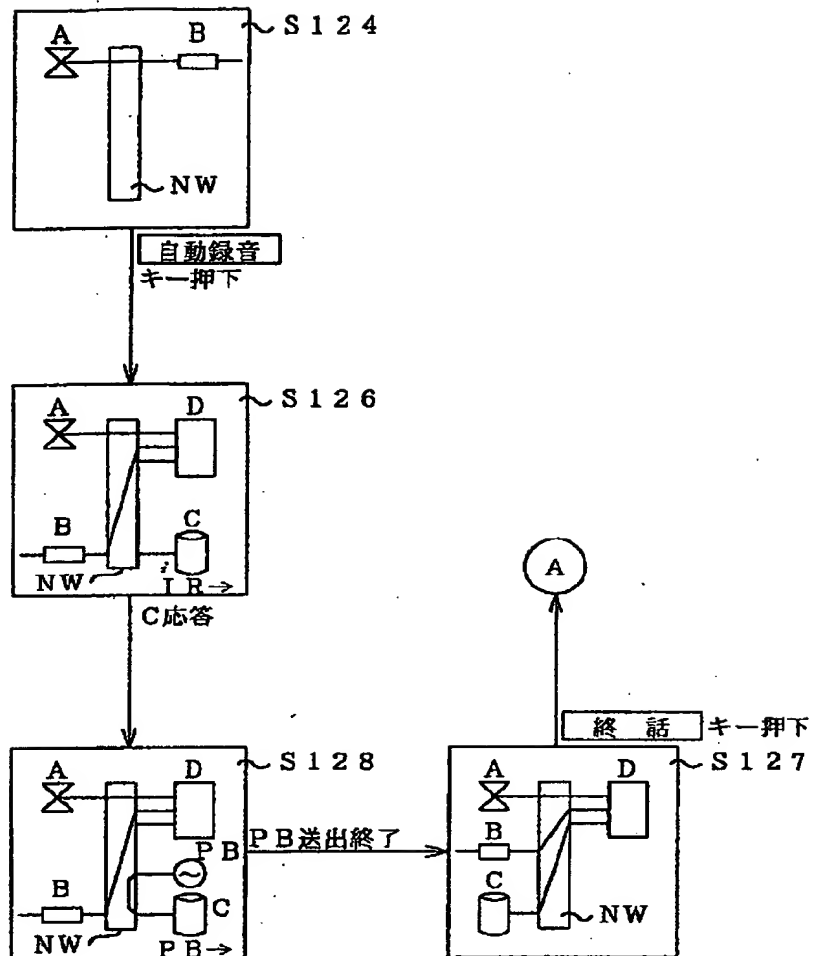
【図22】



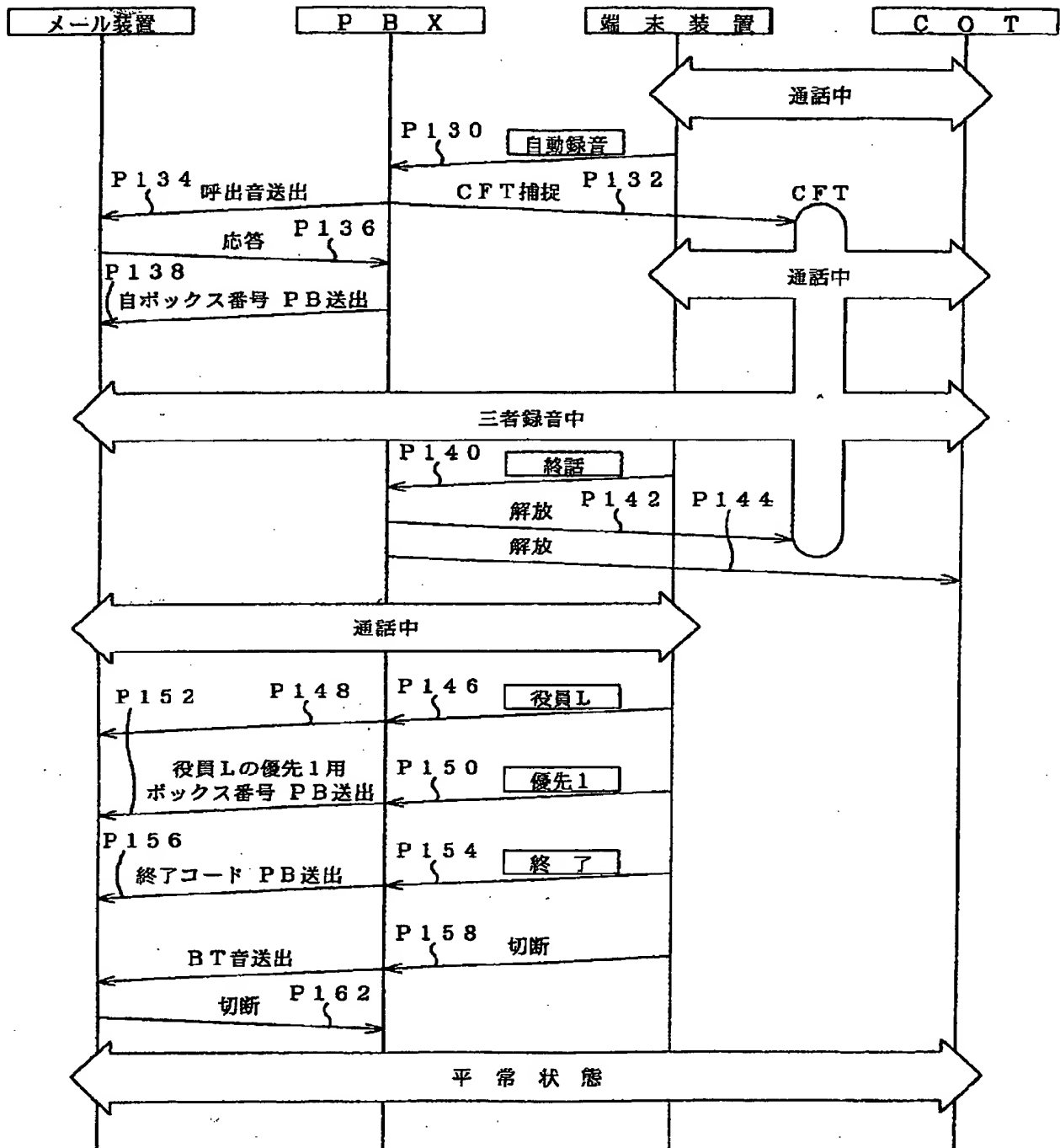
【図28】



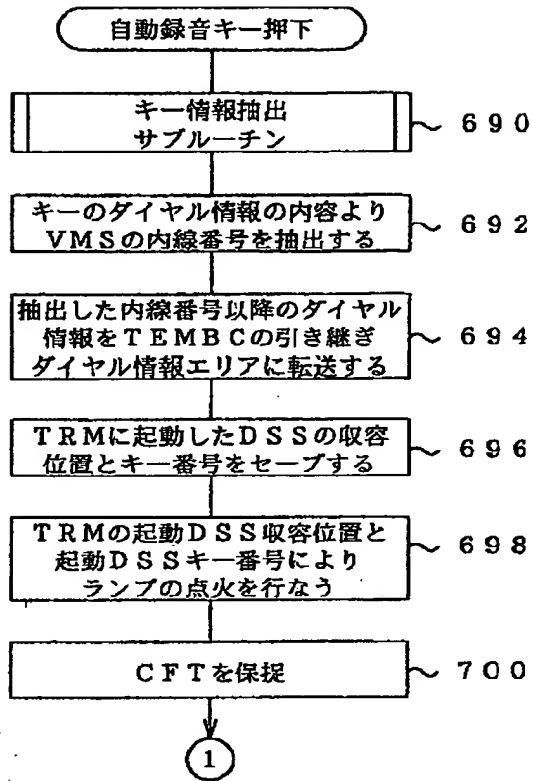
【図23】



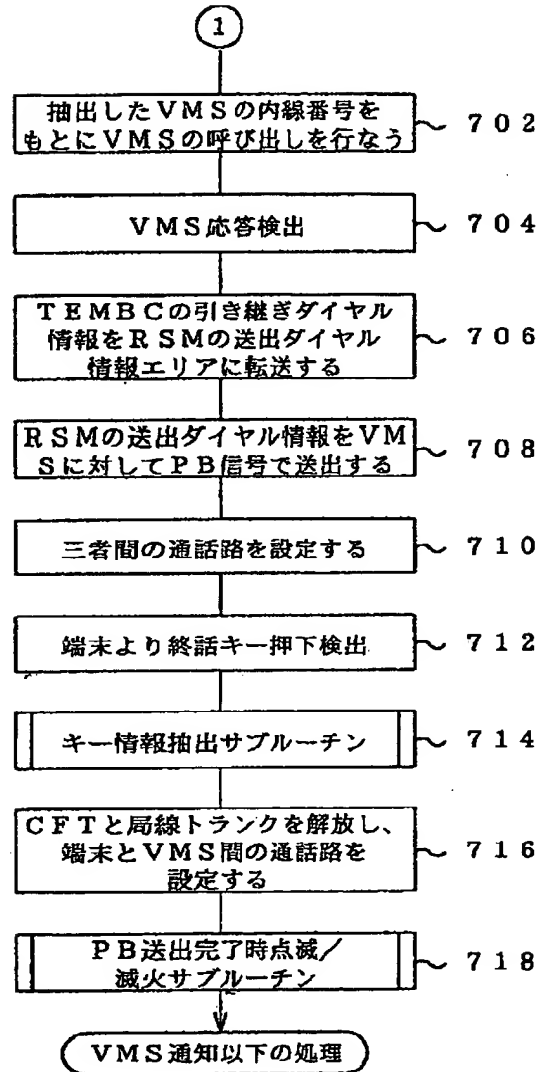
【図25】



【図26】



【図27】



【図29】

